

*Universidad de las Ciencias Informáticas*

*Facultad 1*



*Título: “Módulo de Reportes para el Sistema Integral de la UJC en la UCI.”*

*Trabajo de Diploma para optar por el título de Ingeniero en Ciencias Informáticas.*

*Autores: Yarlenys Bermúdez Lugo.*


*Alieski Caraballo Cedeño.*

*Tutor: Ing. Reldy Pérez Morales.*

*Ciudad de La Habana, Cuba*

*Junio 2009*

*“Año del 50 Aniversario del Triunfo de la Revolución”.*



*"Somos optimistas, confiamos en la victoria, nuestra juventud y nuestros ideales nos incitan a luchar y a triunfar".*

*Julio Antonio Mella.*

**DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

Declaramos que somos los únicos autores del trabajo titulado: “Módulo de Reportes para el Sistema Integral de la UJC en la UCI” y autorizamos a la Universidad de las Ciencias Informáticas los derechos patrimoniales de la misma, con carácter exclusivo.

Para que así conste firmamos la presente a los 17 días del mes de Junio del año 2009.

Yarlenys Bermúdez Lugo

Alieski Caraballo Cedeño

\_\_\_\_\_

Firma del Autor

\_\_\_\_\_

Firma del Autor

Ing. Reldy Pérez Morales

\_\_\_\_\_

Firma del Tutor

**OPINIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE DIPLOMA**

Título: Módulo de Reportes para el Sistema Integral de la UJC en la UCI.

Autores: Yarlenys Bermúdez Lugo.

Alieski Caraballo Cedeño.

El tutor del presente Trabajo de Diploma considera que durante su ejecución el estudiante mostró las cualidades que a continuación se detallan.

Por todo lo anteriormente expresado considero que el estudiante está apto para ejercer como Ingeniero en Ciencias Informáticas; y propongo que se le otorgue al Trabajo de Diploma la calificación de \_\_\_\_puntos.

\_\_\_\_17\_\_\_\_ Días del mes de Junio del año 2009. \_\_\_\_\_

Ing. Reldy Pérez Morales.



### Agradecimientos

*Agradezco:*

*A mis padres y a mi hermano por siempre confiar en mí, por todo el cariño y el apoyo que me han dado, y por estar siempre ahí cuando más los necesito.*

*A toda mi familia por creer siempre en mí, por darme lo mejor y por enseñarme que cuando se quiere alcanzar algo, siempre que te esfuerces lo obtienes.*

*A mí querido papi por ser el hombre que siempre esperé, por ser tan comprensivo, por amarme y hacerme muy feliz cada día.*

*A mis segundos padres Miriam y Ricardo por toda la confianza, por todo su amor y por estar siempre pendiente de mí.*

*A mis amigas desde inicio de curso Ailyn y Yalina, por estar siempre pendiente de mis cosas, por apoyarme siempre que lo necesitaba, por estar conmigo en los buenos y malos ratos, y por brindarme su confianza.*

*A mi compañero de tesis por apoyarme en todo momento, por brindarme su confianza y por hacer siempre el esfuerzo de cumplir con todo nuestro trabajo.*

*A mis compañeros del proyecto por ayudarme en cada momento.*

*A todas aquellas amistades que de una forma u otra me han querido bien, y por brindarme su apoyo.*

*A nuestro Comandante por ser realidad mis sueños.*

*Yayi*

*Agradezco:*

*A mis padres, por todo su esfuerzo, cariño y comprensión desde el inicio de esta agotadora carrera, sin ellos no estaría hoy aquí y no sería lo que soy.*

*A mi madrina Mimita, por aclararme el camino cuando todo parecía oscuro.*

*A la mujer más linda de este y el otro mundo, a mi fiel compañera, mi gran y único amor Jessie.*

*A mi compañera de tesis Yarlenis, por estar siempre de acuerdo conmigo, por no pelearme y ayudarme con la realización de este trabajo...*

*A mi hermana, por entenderme y estar ahí cuando la necesité...*

*A mis abuelos, mis primos, tíos y toda mi familia por preocuparse por mí en cada una de las etapas vividas y enseñarme el valor de la familia.*

*A mi querida suegra, por convertirme en su hijo y apoyarme siempre...*

*A mis compañeros del 23...*

*A Rubén, Yasser, Yadier, Eraldo, Lorenzo por ser más que amigos, hermanos...*

*Al piquete de la Mandarria, a mis amigos del doble*

*A todos mis amigos, sólo por eso, por ser mis amigos y estar siempre...*

*A todos los que de una forma u otra contribuyeron a mi formación como profesional.*

*Alieski*

### *Dedicatoria.*

*A mis padres Ada y Carlos por hacer de mí quien soy, a mi hermano por todo su amor, a mi abuela Evelia por ser la luz que me guía, a mi tía Betty por brindarme siempre su apoyo, a mis abuelos y tíos del oriente que aunque no viven conmigo siempre los llevo en el corazón, a toda mi familia por creer en mí, a mi novio por ser fuente de inspiración, por brindarme su confianza y por quererme tanto. A ustedes que hicieron realidad mis sueños.*

### *Yayi*

*A mis padres Ezequiel y Victoria, por su confianza, amor y sabios consejos.*

*A mi hermanita Aliuska, por estar siempre a mi lado y regalarme un sobrino.*

*A toda mi familia, porque están en todo lo que hago y se merecen más de lo que hoy le doy.*

*A Jessie (mi Puuu) por apoyarme en los momentos difíciles y regalarme todas las mañanas un te quiero.*

### *Alieski*

## Resumen

La Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) tiene como objetivo primordial informatizar la sociedad cubana y fortalecer la empresa productora del software en el país. La Unión de Jóvenes Comunistas (UJC) es la organización guía de la juventud cubana, se destaca principalmente en la continua preparación cultural, política e ideológica de nuestros jóvenes en función de fortalecer las nuevas ideas de nuestra Revolución.

Actualmente la UJC en la UCI no cuenta con un sistema informático que sea capaz de gestionar toda la información que se maneja, trayendo como resultado dificultades para disponer de los datos y llevar el control de dicha información. Los trabajos se realizan utilizando métodos obsoletos como el archivo físico tradicional, por lo que trae consigo dificultad para buscar y disponer de la información de manera rápida y segura, además de la pérdida de la misma por el extravío o deterioro del papel.

El objetivo general de este trabajo es desarrollar el Módulo de Reportes como parte del Sistema Integral para la UJC en la UCI, que permita la optimización de la gestión de la información de los militantes, con una mayor eficiencia en el manejo y control de la misma.

En el presente documento se recogen las principales características de las herramientas, tecnologías y metodologías utilizadas, además se describen las funcionalidades del módulo implicado en la solución del sistema. Finalmente se muestran los resultados del análisis, diseño e implementación del módulo.

**Palabras Claves:** sistema, reporte

INTRODUCCIÓN.....	1
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	6
1.1    Introducción.....	6
1.2    Sistemas informáticos vinculados al campo de acción.....	6
1.2.1    Sistemas similares en la universidad. ....	9
1.3    Ideas a utilizar en nuestro sistema.....	11
1.4    Herramientas, Lenguajes y Metodologías a utilizar. ....	11
1.4.1    Lenguaje de Programación: PHP.....	11
1.4.2    Framework: Symfony Project. ....	13
1.4.3    IDE de desarrollo Zend Studio. ....	14
1.4.4    Metodologías de Desarrollo de Software. ....	14
1.4.4.1    Proceso Unificado de Desarrollo de Software (RUP). ....	14
1.4.5    Lenguaje de Modelado. ....	15
1.4.5.1    Lenguaje Unificado de Modelado (UML).....	15
1.4.6    Herramientas CASE. ....	16
1.4.6.1    Visual Paradigm for UML 6.0 Enterprise Edition. ....	16
1.4.7    Sistema Gestor de Base de Datos.....	16
1.4.7.1    PostgreSQL. ....	17
1.4.8    Servidor Web. ....	18
1.4.8.1    Apache.....	18
1.5    Conclusiones.....	19
PROPUESTA DEL SISTEMA.....	20
2.1    Introducción. ....	20
2.2    Análisis de los Procesos del Negocio. ....	20
2.3    Definición de los procesos que serán objetos de automatización.....	21
2.4    Propuesta de Sistema. ....	21
2.5    Modelo del Negocio. ....	22
2.5.1    Objetivos del Modelado del Negocio.....	22
2.5.2    Reglas del Negocio.....	22
2.5.3    Actores del Negocio.....	23
2.5.4    Trabajadores del Negocio. ....	24
2.5.5    Diagrama de Casos de Uso del Negocio. ....	24

2.5.6 Realización de Casos de Uso del negocio.....	24
2.5.6.1 Descripción de Casos de Uso.....	25
2.5.6.2 Diagramas de Actividades.....	26
2.5.6.3 Diagrama de clases del Modelo de Objetos.....	28
2.6 Especificación de los requisitos de software.....	28
2.6.1 Requerimientos Funcionales.....	28
2.6.2 Requerimientos No Funcionales.....	34
2.7 Modelado del Sistema.....	37
2.7.1 Definición de los Actores del Sistema.....	37
2.7.2 Descripción de los Casos de Uso del Sistema (CUS).....	37
2.7.3 Diagramas de Casos de Uso del Sistema.....	42
2.7.4 Casos de Uso por Iteraciones.....	44
2.7.5 Descripción literal de los CUS.....	45
2.8 Conclusiones.....	52
ANÁLISIS Y DISEÑO.....	53
3.1 Introducción.....	53
3.2 Modelo de Análisis.....	53
3.2.1 Diagrama de clases del análisis.....	53
3.3 El uso del patrón arquitectónico MVC que Implementa Symfony.....	54
3.4 ¿Cómo se ponen de manifiesto algunos patrones que implementa Symfony?.....	56
3.4.1 Patrones GRASP.....	56
3.11.1 Patrones GoF.....	57
3.5 Modelo del Diseño.....	58
3.5.1 Pautas del diseño de clases.....	58
3.5.2 Diagrama de Clases del Diseño.....	59
3.5.3 Descripción de las Clases del Diseño.....	62
3.5.4 Diagramas de interacción (Secuencia).....	64
3.6 Diagrama de Entidad – Relación.....	67
3.7 Descripción de las tablas de la Base de Dato.....	68
3.8 Estimación de Esfuerzo.....	80
3.8.1 Paso 1. Cálculo de Puntos de Casos de Uso sin ajustar.....	80
3.8.1.1 Factor de Peso de los Actores sin ajustar (UAW).....	81

3.8.1.2 Factor de Peso de los Casos de Uso sin ajustar (UUCW).....	81
3.8.2 Paso 2. Cálculo de los Puntos de Casos de Uso ajustados.....	82
3.8.3 Paso 3. Estimación de esfuerzo a través de los puntos de casos de uso. ....	85
3.8.4 Paso 4 Calcular el esfuerzo de todo el proyecto. ....	85
3.9 Conclusiones. ....	86
IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBA. ....	87
4.1 Introducción.....	87
4.2 Estándar de Codificación.....	87
4.3 Implementación.....	88
4.3.1 Diagrama de Despliegue. ....	88
4.3.2 Diagrama de Componentes.....	89
4.4 Modelo de Prueba.....	91
4.4.1 Pruebas de Caja Negra. ....	91
4.4.2 Casos de Prueba .....	91
4.5 Conclusiones. ....	120
Conclusiones Generales.....	121
Recomendaciones. ....	122
Referencias Bibliográficas. ....	123
Bibliografía. ....	125
Glosario de Términos.....	127
Anexos. ....	129

**TABLAS**

Tabla Operacionalización de variables .....	3
Tabla 2.1 Actores del Negocio. ....	23
Tabla 2.2 Trabajadores del Negocio. ....	24
Tabla 2.3 CUN_Obtener Reporte de Datos Dpto. DC .....	25
Tabla 2.4 CUN_ Obtener Reporte de Datos Dpto. PP.....	26
Tabla 2.5 Actores del Sistema.....	37
Tabla 2.6 CUS_Crear Reportes. ....	37
Tabla 2.7 CUS_Obtener RT_Org. Base.....	38
Tabla 2.8 CUS_ Obtener RT_ del UJ. ....	38
Tabla 2.9 CUS_ Obtener RT_Crecimiento y Construcción por sectores. ....	38
Tabla 2.10 CUS_ Obtener RT de los Arribantes al PCC. ....	38
Tabla 2.11 CUS_ Obtener RT_Sanciones internas y externas. ....	39
Tabla 2.12 CUS_ Obtener RT_Sanciones y desactivaciones. ....	39
Tabla 2.13 CUS_ Obtener RT según antigüedad, edad, nivel cultural y raza. ....	39
Tabla 2.14 CUS_ Obtener RT según Clasificador Ocupacional.....	39
Tabla 2.15 CUS_ Obtener RT de la estructura de la UJC por municipios. ....	40
Tabla 2.16 CUS_ Obtener RT según Sectores y Ramas. ....	40
Tabla 2.17 CUS_ Obtener RE de Altas y Bajas. ....	40
Tabla 2.18 CUS_ Obtener RE del UJ.....	40
Tabla 2.19 CUS_ Obtener RE_Arribantes al PCC.....	41
Tabla 2.20 CUS_ Obtener RE_Evaluaciones. ....	41
Tabla 2.21 CUS_ Obtener RE de Org. Activadas y Desactivadas. ....	41
Tabla 2.22 CUS_ Obtener RE de dobles militantes.....	41
Tabla 2.23 CUS_ Obtener RE_Crecimiento. ....	42
Tabla 2.24 CUS_ Obtener RE_Sanciones. ....	42
Tabla 2.25 CUS_ Obtener RE_Apelaciones. ....	42
Tabla 2.26 Descripción CUS Crear Reporte. ....	45
Tabla 2.27 Descripción CUS Obtener RT del UJ.....	49
Tabla 2.28 Descripción CUS Obtener RE del UJ.....	50



Tabla 3.1 Descripción de las Clases del Diseño RT_EstructuraxMunicipios. ....	62
Tabla 3.2 Descripción de las Clases del Diseño RT_Universo_Juvenil. ....	63
Tabla 3.3 Descripción de las Clases del Diseño RE_Altas_Bajas. ....	63
Tabla 3.4 Descripción de la Tabla Universo Juvenil. ....	68
Tabla 3.5 Descripción de la Tabla Movimiento. ....	68
Tabla 3.6 Descripción de la Tabla Persona. ....	68
Tabla 3.7 Descripción de la Tabla Alta.....	69
Tabla 3.8 Descripción de la Tabla Baja.....	69
Tabla 3.9 Descripción de la Tabla Tipo de Alta .....	69
Tabla 3.10 Descripción de la Tabla Tipo de Baja .....	69
Tabla 3.11 Descripción de la Tabla ComitéB.....	70
Tabla 3.12 Descripción de la Tabla Comité .....	70
Tabla 3.13 Descripción de la Tabla Motivo_tipo_alta .....	70
Tabla 3.14 Descripción de la Tabla Motivo_tipo_baja .....	70
Tabla 3.15 Descripción de la Tabla Nivel Cultural .....	70
Tabla 3.16 Descripción de la Tabla Color_Piel .....	71
Tabla 3.17 Descripción de la Tabla Crecimiento .....	71
Tabla 3.18 Descripción de la Tabla Clasificador Ocupacional .....	71
Tabla 3.19 Descripción de la Tabla Clasificador General.....	71
Tabla 3.20 Descripción de la Tabla Vía de Ingreso Utilizada .....	71
Tabla 3.21 Descripción de la Tabla Causa y Sanción .....	72
Tabla 3.22 Descripción de la Tabla Causa .....	72
Tabla 3.23 Descripción de la Tabla Sanción.....	72
Tabla 3.24 Descripción de la Tabla Apelación.....	72
Tabla 3.25 Descripción de la Tabla Año que Cursa .....	73
Tabla 3.26 Descripción de la Tabla Condición.....	73
Tabla 3.27 Descripción de la Tabla Evaluación .....	73
Tabla 3.28 Descripción de la Tabla Motivo de Sanción.....	73
Tabla 3.29 Descripción de la Tabla Tipo de Sanción .....	73
Tabla 3.30 Descripción de la Tabla Militante .....	73

Tabla 3.31 Descripción de la Tabla Doble Militante .....	74
Tabla 3.32 Descripción de la Tabla Proceso de Ingreso .....	74
Tabla 3.33 Descripción de la Tabla Mes .....	74
Tabla 3.34 Descripción de la Tabla Anno .....	74
Tabla 3.35 Descripción de la Tabla Tipo de Causa No paga .....	75
Tabla 3.36 Descripción de la Tabla Causa No paga .....	75
Tabla 3.37 Descripción de la Tabla Cotización .....	75
Tabla 3.38 Descripción de la Tabla Parentesco .....	75
Tabla 3.39 Descripción de la Tabla Cargo .....	75
Tabla 3.40 Descripción de la Tabla Cargo del Militante .....	76
Tabla 3.41 Descripción de la Tabla Familiar .....	76
Tabla 3.42 Descripción de la Tabla Proceso .....	76
Tabla 3.43 Descripción de la Tabla Tipo de Arribante .....	77
Tabla 3.44 Descripción de la Tabla Teléfono .....	77
Tabla 3.45 Descripción de la Tabla Municipio .....	77
Tabla 3.46 Descripción de la Tabla Provincia .....	77
Tabla 3.47 Descripción de la Tabla Dirección.....	77
Tabla 3.48 Descripción de la Tabla Estructura .....	78
Tabla 3.49 Descripción de la Tabla Misión Interna .....	78
Tabla 3.50 Descripción de la Tabla Misión Interna del Militante .....	78
Tabla 3.51 Descripción de la Tabla Ciudadanía .....	79
Tabla 3.52 Descripción de la Tabla Tipo de Misión .....	79
Tabla 3.53 Descripción de la Tabla Período de Desactivación .....	79
Tabla 3.54 Descripción de la Tabla Tipo de Centro .....	79
Tabla 3.55 Descripción de la Tabla Centro. ....	79
Tabla 3.56 Descripción de la Tabla Sector de la Economía .....	80
Tabla 3.57 Descripción de la Tabla Rama .....	80
Tabla 3.58 Factor de Peso de los Actores sin ajustar. ....	81
Tabla 3.59 Factor de peso de los casos de uso sin ajustar.....	82
Tabla 3.60 Factor de complejidad técnica. ....	83

Tabla 3.61 Factor de ambiente.....	84
Tabla 3.62 Esfuerzo del Proyecto. ....	85
Tabla 4.1 Prefijos a utilizar en la creación de variables.....	88
Tabla 4.2 Caso de Prueba: Obtener RT Organización de Base .....	91
Tabla 4.3 Caso de Prueba: Obtener RT Universo Juvenil.....	92
Tabla 4.4 Caso de Prueba: Obtener RT Crecimiento y Construcción por Sectores.....	93
Tabla 4.5 Caso de Prueba: Obtener RT Arribantes al PCC.....	94
Tabla 4.6 Caso de Prueba: Obtener RT Sanciones Internas y Externas.....	95
Tabla 4.7 Caso de Prueba: Obtener RT Sanciones y Desactivaciones.....	97
Tabla 4.8 Caso de Prueba: Obtener RT A, E, NC, R.....	98
Tabla 4.9 Caso de Prueba: Obtener RT Clasificador Ocupacional.....	99
Tabla 4.10 Caso de Prueba: Obtener RT Estructura de la UJC.....	100
Tabla 4.11 Caso de Prueba: Obtener RT Sectores y Ramas.....	101
Tabla 4.12 Caso de Prueba: Obtener RE Altas y Bajas.....	102
Tabla 4.13 Caso de Prueba: Obtener RE Universo Juvenil.....	104
Tabla 4.14 Caso de Prueba: Obtener RE Crecimiento.....	106
Tabla 4.15 Caso de Prueba: Obtener RE Sanciones.....	108
Tabla 4.16 Caso de Prueba: Obtener RE Apelaciones.....	110
Tabla 4.17 Caso de Prueba: Obtener RE Arribantes al PCC.....	112
Tabla 4.18 Caso de Prueba: Obtener RE Evaluaciones.....	114
Tabla 4.19 Caso de Prueba: Obtener RE Org Activadas y Desactivadas.....	116
Tabla 4.20 Caso de Prueba: Obtener RE Dobles Militantes.....	118

## FIGURAS

Figura 1 Flujo de trabajo de Symfony .....	14
Figura 2 Estructura de la UJC en la UCI.....	23
Figura 3 Diagrama de Casos de Uso del Negocio.....	24
Figura 4 Diagrama de actividades CUN_Obtener Reporte de Datos Dpto. DC.....	27
Figura 5 Diagrama de actividades CUN_Obtener Reporte de Datos Dpto. PP. ....	27
Figura 6 Diagrama de clases del Modelo de Objetos.....	28
Figura 7 Diagrama de CUS “Primera Iteración”.....	43
Figura 8 Diagrama de CUS “Segunda Iteración”.....	43
Figura 9 Diagrama de CUS “Tercera Iteración”.....	44
Figura 10 DCA_RT Estructura UJC por Municipios.....	54
Figura 11 DCA_RT Universo Juvenil.....	54
Figura 12 DCA_RE Altas y Bajas.....	54
Figura 13 Patrón Modelo, Vista, Controlador (MVC) .....	55
Figura 14 Plantilla decorada con un layout.....	58
Figura 15 DCD_RT Estructura de la UJC por Municipios.....	60
Figura 16 DCD_RT Universo Juvenil.....	61
Figura 17 DCD_RE Altas y Bajas.....	62
Figura 18 Diagrama de Secuencia CU: RT_Estructura por Municipios.....	64
Figura 19 Diagrama de Secuencia CU: RT_Universo Juvenil.....	65
Figura 20 Diagrama de Secuencia CU: RE_ Altas y Bajas.....	66
Figura 21 Diagrama Entidad – Relación.....	67
Figura 22 Diagrama de Despliegue.....	88
Figura 23 Diagrama de Componente para el CU: RT_Estructura por Municipios.....	89
Figura 24 Diagrama de Componente para el CU: RT_Universo Juvenil.....	90
Figura 25 Diagrama de Componente para el CU: RE_Altas y Bajas.....	90

## INTRODUCCIÓN

Como iniciativa del Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz en el marco de la Batalla de Ideas, surge uno de los programas de la Revolución más importantes para el desarrollo de nuestro país en la actualidad, el cual es conocido como Universidad de las Ciencias Informáticas, esta institución tiene entre sus principales objetivos la producción de software encaminados a automatizar los procesos que se realizan en varias esferas de la sociedad.

El gobierno revolucionario pone empeño en la informatización de toda la sociedad y aunque no existe una buena infraestructura en el área de la informática a nivel nacional, de nuestra universidad ingresan profesionales altamente calificados que son destinados a los principales sectores económicos de la nación con el propósito de lograr la informatización de los mismos.

Actualmente existen instituciones, empresas y organizaciones que aún mantienen métodos antiguos en lo que a manejo de la información respecta y debido a esto presentan grandes problemas en cuanto a su almacenamiento. Muchas veces existe pérdida de información valiosa debido al deterioro de los documentos causado principalmente por su uso de forma manual.

La UJC en la Universidad de las Ciencias Informáticas ha apostado por informatizar todo el trabajo relacionado con el manejo de la información, con el propósito de mantenerla mejor organizada, facilitar el acceso y actualización de la misma en períodos de tiempo bastante cortos. Es de vital importancia tener una funcionalidad encargada de realizar reportes de la información almacenada por el sistema en la base de datos.

Debido a que la UJC en la Universidad no cuenta con una herramienta adecuada para procesar la información relacionada con su funcionamiento, dicho proceso se realiza de forma manual lo que dificulta la organización y manejo de la información necesaria para el trabajo con los militantes y los C/B.

Por todo esto, es de máxima prioridad realizar un Sistema Integral que le permita a dicha organización en la UCI mantener de forma organizada toda la información que ésta gestiona, y que además le posibilite el acceso a la misma de manera más rápida y eficiente.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, el **problema científico** queda formulado de la siguiente forma: ¿Cómo procesar la información almacenada en la Base de Datos del Sistema Integral de la UJC en la UCI?

El **objeto de investigación** del mismo es: "Módulos de Reportes existentes a nivel Internacional, Nacional y en la UCI", y su **campo de acción**: "Módulo de Reportes para el Sistema Integral de la UJC en la UCI".

Para dar solución a toda la problemática planteada se ha propuesto como **objetivo general**: Implementar el Módulo de Reportes para el Sistema Integral de la UJC en la UCI.

De ahí se derivan los siguientes **objetivos específicos**:

- ❖ Determinar aspectos teóricos conceptuales sobre Módulos de Reportes.
- ❖ Documentar la situación actual de los reportes de la UJC en la UCI.
- ❖ Delimitar las necesidades del cliente para el Análisis, Diseño e Implementación del Módulo de Reportes.
- ❖ Implementar el Módulo de Reportes.

Para lograr el cumplimiento de los objetivos trazados se proponen las siguientes **tareas científicas**:

- ❖ Estudio e investigación sobre Módulos de Reportes existentes en el ámbito nacional e internacional.
- ❖ Entrevista a la máxima dirigencia de la UJC en la UCI para conocer y entender el funcionamiento actual de la organización y la información que se gestiona.
- ❖ Entrevista a todas las personas involucradas de la UJC en la UCI.
- ❖ Identificación de los procesos de negocio.
- ❖ Estudio de la documentación existente sobre las tareas que realiza actualmente de forma manual la UJC en la UCI.
- ❖ Definición y especificación de los casos de uso.
- ❖ Definición y especificación de los requisitos del software.
- ❖ Estudio y selección de las herramientas que permiten obtener una solución óptima para la implementación del Módulo de Reportes.
- ❖ Implementación y pruebas del Módulo de Reportes para el Sistema Integral de la UJC en la UCI.

Se define como **hipótesis**: Si se desarrolla un Módulo de Reportes para el Sistema Integral de la UJC en la UCI, se logrará un mejor control y manejo de la información de los militantes y de los C/B con que se trabaja.

Dada la hipótesis anterior se plantean las siguientes **variables de la investigación**:

**Operacionalización de las variables:**

Variable independiente: Módulo de Reportes.

Variable dependiente: Control y manejo de la información.

Variables	Dimensiones	Indicadores	Índice de los indicadores
<b>Módulo de Reportes.</b>	Apariencia o interfaz externa	Utilización	Simple
			Complejo
	Rendimiento	Tiempo de respuesta	Mínimo
			Medio
			Alto
	Seguridad	Confidencialidad	Alta
			Media
			Baja
		Integridad	Alta
			Media
			Baja
		Disponibilidad	Alta
Media			
Baja			
<b>Control y manejo de la información.</b>	Rendimiento	Complejidad	Alta
			Media
			Baja
		Organización de la información.	Buena
			Mala

**Tabla Operacionalización de variables**

Terminado el desarrollo de este sistema se tendrán como **posibles resultados**:

Una Aplicación Web que permita obtener Reportes de la información que se gestiona relacionada con los militantes, comités de bases y comités primarios de manera eficiente.

Para llevar a cabo las tareas planteadas se emplearon métodos teóricos y empíricos de la investigación científica. Los métodos teóricos utilizados para cumplir con las tareas a desarrollar son:

Método histórico – lógico: Este método está asociado a la realización de un análisis de las distintas fases lógicas sucesivas por las que han transcurrido los reportes para su progreso y desenvolvimiento en un determinado período de tiempo y de esta manera podamos entender cómo funcionan estos reportes.

Método analítico-sintético: El mismo nos permite resolver los rasgos que caracterizan y distinguen a los reportes, examinando los distintos documentos que están vinculados con este tema, entender específicamente cada una de las tablas que presentan estos reportes, cómo está formada la estructura de los comités.

Modelación: Este método nos facilita la creación de modelos con vista a buscar la realidad de la situación en la que nos encontramos, a través de la representación de procesos que posteriormente se automatizarán y los componentes que lo conformarán.

Podemos encontrar como principales ejemplos ilustrativos los diagramas de casos de uso donde se modelan los procesos de reportes que realiza la UJC en la UCI, además se modelan diagramas de clases del análisis que no es más que formación de las clases que podrían conformar el futuro sistema.

Los métodos empíricos utilizados para obtener información sobre el objeto de estudio son:

Entrevista: Se usa este método porque ayuda a obtener información, comprender y precisar bien el problema a resolver, así como a validar la propuesta que se presentará al cliente.

El presente trabajo está compuesto por cuatro capítulos, los cuales nos servirán de referencia para darle cumplimiento a los objetivos trazados.

En el **Capítulo 1** se realizará la fundamentación teórica donde se incluye el estado del arte de la investigación a nivel internacional, nacional y en la UCI. Se abordará y profundizará en el estudio de las herramientas y metodologías definidas para el desarrollo del sistema informático. Además, se expondrán los roles que se desarrollarán producto de las necesidades actuales del proyecto.



En el **Capítulo 2** se diseñará el sistema, permitiendo mostrar los detalles descriptivos de la solución propuesta. Se describirán y se representarán clases, métodos e interfaces, entre otros elementos del diseño de aplicaciones, de modo que se comprenda la estructura interna de la aplicación a desarrollar.

El **Capítulo 3** contiene la descripción de los diagramas y modelos correspondientes al análisis y diseño de la aplicación. En el análisis especificando que debe hacer el sistema y en el diseño especificando cómo lo debe hacer.

En el **Capítulo 4** se realizará la implementación y las pruebas, se definen los diagramas de componentes, de despliegue y el diseño de los casos de pruebas críticos de la aplicación.

## FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### 1.1 Introducción.

El presente capítulo contiene un enfoque general de sistemas creados a nivel internacional, nacional y en la UCI, vinculados al campo de acción y al análisis comparativo de las soluciones existentes con la propuesta dada en este trabajo. Se describen además las tecnologías actuales de desarrollo utilizadas para el análisis, diseño e implementación del sistema sobre las cuales se apoya la propuesta.

### 1.2 Sistemas informáticos vinculados al campo de acción.

Actualmente, el mercado de aplicaciones informáticas es tremendamente variado y abarca un sin número de utilidades para desarrollar tareas en todos los campos activos de esta sociedad, donde la informática juega un papel fundamental en todos los ámbitos. Hoy en día, el desarrollo de las organizaciones demanda una enorme cantidad de información, de ahí que las empresas están obligadas a tomar decisiones cada vez más precisas y con mayor rapidez.

Por esta razón existen a nivel mundial una serie de aplicaciones que se encargan de la gestión de la información de manera muy eficiente, entre ellas encontramos:

El **software Amerika** fue implementado para atender la gestión comercial de la Compañía Anónima Hidrológica del Lago de Maracaibo, compañía pública responsable de la prestación de los servicios de abastecimiento de agua potable y alcantarillado en los 21 municipios que incluye este estado. Es un sistema de información que soporta una solución definitiva e integral a las empresas de servicios públicos, diseñado desde el sector. Todos los módulos de Amerika se encuentran orientados a soportar de forma integral cada uno de los procesos necesarios en las empresas de servicios públicos, permitiendo mantener un alto nivel competitivo e innovador en los productos y servicios ofrecidos por la compañía.

Presenta una importante agilidad en la disponibilidad de la información y flexibilidad al requerir cambio de información por inclusión, complemento o exclusión. Se caracteriza por sus estados de cuenta, reportes de cartera, reportes de recaudo, diversos reportes para agilizar la gestión integral, reportes administrativos para toma de decisiones e informes de indicadores.

Actualmente se encuentra en plena operación, soportando a más de 8.000.000 de habitantes de siete instalaciones y cuatro países latinoamericanos, lo que es su mejor garantía de calidad, cabe reseñar en ambientes donde no queda espacio para la improvisación y el ensayo. Hoy en día, ambas operaciones comerciales están soportadas por Amerika en todos los procesos de gestión comercial de

más de 300,000 usuarios, en cada una de las diferentes oficinas de servicio al cliente, administrando integralmente la información y ofreciendo acceso a la misma para permitir a los usuarios la toma de decisiones acertadas para las necesidades del cliente.

### **Sistema de Reportes de Proyectos.**

Sevilla Global como Agencia Urbana de Promoción Económica del Ayuntamiento de Sevilla, España, dispone de una amplia gama de proyectos. El número de entidades que colaboran con Sevilla Global es muy amplio y diverso, centrándose principalmente en Europa. El SRP, Sistema de Reporte de Proyectos, surge como solución para realizar el seguimiento y mantenimiento de dicha cartera de proyectos, de todas las actuaciones que se realizan y de la información de contacto del personal que colabora en cada uno de los proyectos. Este sistema fue desarrollado con PHP, presenta una interfaz amigable e intuitiva que permite que usuarios que no posean conocimientos informáticos puedan utilizarlo sin dificultad.

Cuba aunque es un país en vías de desarrollo busca alternativas para lograr una mayor eficiencia, fomentando el desarrollo de la informática en todas las esferas de la sociedad. Esto se evidencia en empresas, instituciones y organismos que no han querido quedarse atrás, apostando por sustituir antiguos métodos manuales de procesamiento de la información por sistemas informáticos más eficientes, confiables y seguros, con nuevas funcionalidades como los sistemas de reportes. Entre ellos encontramos:

### **Módulo de Reportes para la caracterización de Registros de Atletas.**

Este módulo es una Aplicación Web Oficial del Instituto Nacional de Deportes, Educación Física y Recreación de Cuba (INDER) para la administración de los expedientes técnico-acumulativos de atletas y entrenadores nacionales e internacionales. Para garantizar el buen desempeño de la aplicación, se han establecido 6 tipos de usuarios.

La aplicación cuenta con 12 módulos, en el cual se incluye el de Reporte. Cada módulo tiene una parte administrativa y una pública.

En cada pedido la plataforma gestiona la cantidad de datos necesaria y suficiente evitando así que tanto el canal de conexión a la base de datos como el establecido entre el servidor web y el cliente, se congestionen. Esto trae consigo un mayor rendimiento de la aplicación y el ahorro de recursos técnicos.

Los reportes se comportan según el tipo de usuario que ha iniciado su sesión en el sistema:

- ❖ Supervisor Especial y Supervisor Nacional: Visualizan los reportes a nivel nacional.
- ❖ Supervisor Provincial: Visualizan los reportes a nivel provincial.
- ❖ Administrador, Metodólogo y Técnico: Visualizan los reportes a nivel de centro.

### **Sistema para la gestión Académica.**

Las universidades cubanas manejan un volumen de información relacionada con los procesos docentes de pregrado y postgrado, así como en el aspecto de ciencia y técnica, para lo cual se requiere tomar un conjunto de decisiones. En la actualidad los sistemas informativos existentes no reúnen los requisitos de abarcar los aspectos fundamentales de la gestión universitaria en docencia y ciencia y técnica ni de poderse ejecutar en un ambiente de redes.

El sistema se encarga fundamentalmente al procesamiento de la información académica directamente, facilitándoles a los distintos usuarios obtener y actualizar información. El mismo es capaz de realizar diversas acciones y brindar numerosos reportes los cuales son fruto de los requisitos funcionales del sistema recogidos en la fase de análisis como son:

- ❖ Reportes de la información existente (Se le da la posibilidad al usuario de seleccionar los campos de datos que desea obtener en el reporte así como el título de este y las condiciones que debe cumplir la información a mostrar).
- ❖ Reporte de notas por asignatura y grupo (examen final, extraordinario, especial, premio).
- ❖ Reporte de los resultados académicos de un estudiante en toda su carrera. (Hoja de Rendimiento).

### **Generador de Reportes de pruebas hemodinámicas para el diagnóstico de enfermedades vasculares periféricas.**

Se desarrolló un software auxiliar que tiene como fin la generación e impresión de reportes de pruebas hemodinámicas, para el diagnóstico de afecciones vasculares periféricas. Los reportes fueron estructurados en páginas, lográndose documentos independientes por cada prueba hemodinámica, se procedió a imprimir reportes que sirvan como historia clínica para ser manuscritas por el médico, con resultados que pueden mostrar diferentes perfiles, garantizándose la legalidad de los criterios diagnósticos.

En la actualidad la historia clínica de un paciente, por razones de mejoramiento de los servicios de salud y asistencia médica, está pasando a ser un documento electrónico, denominado Historia Clínica Computada (HCC).

Pero en general los mecanismos de seguridad e inviolabilidad de la información de una HCC no dan una confianza plena a los médicos para asegurar la jurisprudencia, el secreto y la responsabilidad de sus criterios diagnósticos. Además de esto, todavía no se han informatizado y estandarizado adecuadamente los servicios de salud de varios hospitales.

### **1.2.1 Sistemas similares en la universidad.**

En la UCI existen varios sistemas que se encargan de realizar reportes de la información que se almacena en sus bases de datos correspondientes, es el caso de:

#### **Módulo de Reportes del Sistema de Gestión Académica Akademos V1.0.**

Este módulo le da la posibilidad al usuario de diseñar reportes referentes a la información contenida en las hojas de matrícula y pre matrícula. Fue diseñado a partir de las necesidades de la UCI, tiene actualmente siete módulos, uno de ellos es el Módulo Reportes, que permite la elaboración de reportes posibilitando la obtención de información veraz y actualizada a los distintos niveles de la universidad. La información del estudiante se maneja no sólo en el plano docente, sino también por la mayoría de las áreas de la universidad.

El sistema tiene además una herramienta para que la información del reporte llegara a los usuarios que la soliciten programando con antelación la fecha y hora, logrando la eficacia de la distribución de los reportes. Además garantiza la seguridad de los reportes realizados auxiliándose del módulo de Seguridad del sistema.

#### **SCADA.**

Este sistema de Supervisión de Control y Adquisición de Datos (SCADA) se encarga de monitorear los eventos que tienen lugar en estaciones remotas. El mismo se descompuso en varios módulos, entre ellos el Módulo de Reportes, el cual permite la generación de informes. La arquitectura implantada en la primera versión no brinda la posibilidad de tener acceso remoto a las funcionalidades creadas para la generación de los informes utilizados por clientes u otros módulos del sistema.

Está centrado en el análisis y diseño de los servicios que se pueden definir en el módulo de reportes, así como la descripción de la interacción que ocurra en cada uno de ellos. Los servicios propuestos no

están asociados con la visualización de los resultados que brinda, estas funciones se ejecutan sin que el usuario lo note, abstrayéndolo de sus funcionalidades.

### **Sistema del Corte, Sistema de Asistencia y Sistema de Evaluaciones.**

Estos sistemas son creados por la Dirección de Informatización de la UCI en el año 2003-2004 con el objetivo de garantizar la gestión académica de la universidad y satisfacer las necesidades de información de sus usuarios, ya que los reportes brindados por GESTACAD no eran suficientes para el control y la toma de decisiones en el centro.

Los Sistemas del Corte y de Asistencia brindan reportes que pueden ser consultados a nivel de facultad, año, grupo, provincia, municipio, asignatura, sexo, raza, vía de ingreso y procedencia.

El Sistema del Corte muestra la cantidad de estudiantes que hay para cada uno de los tipos de evaluaciones (Bien, Regular y Mal), y a partir de este reporte se puede obtener el listado de estos estudiantes con sus evaluaciones por asignaturas y su evaluación final.

El Sistema de Asistencia cuenta con estos mismos reportes, sólo que en lugar de las evaluaciones por asignaturas, muestra la cantidad de ausencias por asignaturas.

Por su parte el Sistema de Evaluaciones pone a disposición del usuario los siguientes reportes:

- ❖ Cantidad de estudiantes sin mundial por facultad.
- ❖ Cantidad de estudiantes sin mundial por provincia.
- ❖ Listado de estudiantes por grupo y facultad que no tienen evaluaciones insertadas en las asignaturas obligatorias.
- ❖ Listado de estudiantes con 5 en todas las asignaturas.
- ❖ Listado de estudiantes con 4 y/o 5 en todas las asignaturas.
- ❖ Listado de estudiantes con 1 asignatura suspensa.
- ❖ Listado de estudiantes con 2 asignaturas suspensas.
- ❖ Listado de estudiantes con 3 o más asignaturas suspensas.

En el caso de los tres últimos reportes también se muestran cuáles son las asignaturas que tienen suspensas.

### 1.3 Ideas a utilizar en nuestro sistema.

El sistema que se pretende desarrollar tiene incluido dos tipos de reportes, los reportes que ya están definidos que son denominados como: Reportes de Tablas y los que se van a desarrollar de acuerdo a lo que el usuario desee y seleccione que son llamados: Reportes Especificados.

Después de haber realizado un estudio profundo de los diferentes sistemas informáticos existentes que incluyen módulos de reportes se decide utilizar algunas de las ideas puestas en prácticas por los sistemas estudiados. Ejemplo de algunas de estas ideas a utilizar son las del Módulo de Reportes del Sistema de Gestión Académica Akademos 1.0; este sistema dentro de sus tipos de reportes incluye uno llamado reportes totales cuyo resultado será una tabla en la cual se va a mostrar información en las filas y columnas de un campo determinado, de acuerdo a la selección que el usuario haya hecho y se le va a mostrar en el cuerpo de la tabla datos correspondientes al cruce de las filas y las columnas.

En el caso de los Reportes del sistema a desarrollar el usuario selecciona el tipo de reporte que desea generar y luego puede seleccionar el o los datos a relacionar en el caso que sea un Reporte Especificado; mientras que si es un Reporte de Tabla se construye la tabla correspondiente al mismo.

Esta aplicación permite al usuario imprimir el reporte según desee.

De los sistemas estudiados a nivel Internacional y Nacional que incluyen módulos de reportes, a pesar de reconocerse que poseen características ventajosas a la hora de crear reportes, se determinó que ninguno de estos sistemas están acorde a lo que se quiere diseñar según las necesidades expuestas por parte del cliente.

### 1.4 Herramientas, Lenguajes y Metodologías a utilizar.

#### 1.4.1 Lenguaje de Programación: PHP.

Es un lenguaje de programación de código libre utilizado para la creación de sitios web.

“PHP puede ser utilizado en cualquiera de los principales sistemas operativos del mercado, incluyendo Linux, muchas variantes Unix (incluyendo HP-UX, Solaris y OpenBSD), Microsoft Windows, Mac OS X, RISC OS y probablemente alguno más. PHP soporta la mayoría de servidores web de hoy en día, incluyendo Apache, Microsoft Internet Information Server, Personal Web Server, Netscape e iPlanet, O'Reilly Website Pro server, Caudium, Xitami, OmniHTTPd y muchos otros.” [1]

PHP es un lenguaje de script interpretado en el lado del servidor utilizado para la generación de páginas web dinámicas, embebidas en páginas HTML y ejecutadas en el servidor. No necesita ser

compilado para ejecutarse y para su funcionamiento necesita tener instalado Apache o IIS con las librerías de PHP. La mayor parte de su sintaxis ha sido tomada de C, Java y Perl con algunas características específicas. Sus archivos cuentan con la extensión (PHP).

### **Ventajas:**

- ❖ Muy fácil de aprender.
- ❖ Incluye gran cantidad de funciones.
- ❖ Se caracteriza por ser un lenguaje muy rápido.
- ❖ Capacidad de expandir su potencial utilizando módulos.
- ❖ Es un lenguaje multiplataforma: Linux, Windows, entre otros.
- ❖ No requiere definición de tipos de variables ni manejo detallado del bajo nivel.
- ❖ Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.
- ❖ Posee documentación en su página oficial la cual incluye descripción y ejemplos de cada una de sus funciones.
- ❖ Capacidad de conexión con la mayoría de los manejadores de base de datos: MySQL, PostgreSQL, Oracle, MS SQL Server, entre otras.

### **Desventajas:**

- ❖ Dificulta la modularización.
- ❖ Se necesita instalar un servidor web.
- ❖ Dificulta la organización por capas de la aplicación.
- ❖ La legibilidad del código puede verse afectada al mezclar sentencias HTML y PHP.
- ❖ La programación orientada a objetos es aún muy deficiente para aplicaciones grandes.
- ❖ Todo el trabajo lo realiza el servidor y no delega al cliente. Por tanto puede ser más ineficiente a medida que las solicitudes aumenten de número.

### **Seguridad:**

PHP es un poderoso lenguaje e intérprete, ya sea incluido como parte de un servidor web en forma de módulo o ejecutado como un binario CGI separado, es capaz de acceder a archivos, ejecutar



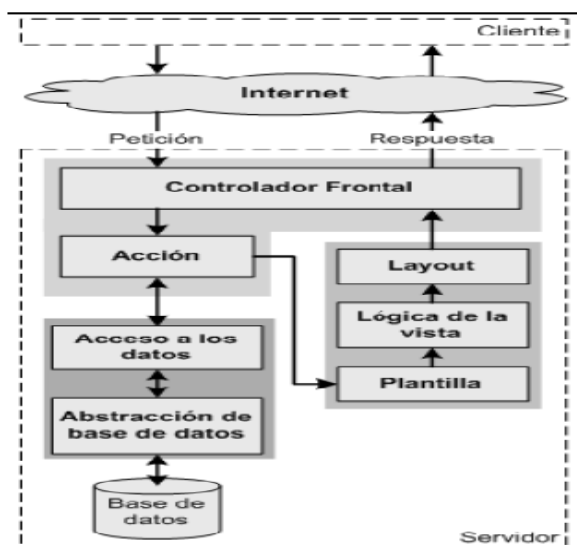
comandos y abrir conexiones de red en el servidor. Estas propiedades hacen que cualquier cosa que sea ejecutada en un servidor web sea insegura por naturaleza.

### 1.4.2 Framework: Symfony Project.

Framework diseñado para optimizar el desarrollo de las aplicaciones Web creado con PHP. Separa la lógica de negocio, la lógica de servidor y la presentación de la Aplicación Web. [2]. Proporciona varias herramientas y clases encaminadas a reducir el tiempo de desarrollo de una Aplicación Web compleja. Automatiza las tareas más comunes, permitiendo al desarrollador dedicarse por completo a los aspectos específicos de cada aplicación y se diseñó para que se ajustara a los siguientes requisitos:

- ❖ Independiente del sistema gestor de base de datos.
- ❖ Fácil de instalar y configurar en la mayoría de las plataformas.
- ❖ Sigue las mejores prácticas y patrones de diseño para la Web.
- ❖ Sencillo de usar en la mayoría de casos, pero lo suficientemente flexible como para adaptarse a los casos más complejos.
- ❖ Preparado para aplicaciones empresariales y es adaptable a las políticas y arquitecturas propias de cada empresa, además de ser lo suficientemente estable como para desarrollar aplicaciones a largo plazo.

Este Frameworks toma lo mejor de la arquitectura MVC y la implementa de forma tal que el desarrollo de la aplicación sea rápido y sencillo. Su flujo de trabajo se muestra a continuación:



[2]

### Figura 1 Flujo de trabajo de Symfony

El hecho de que este Framework utilice MVC obliga a dividir y organizar el código de acuerdo a las convenciones establecidas por el mismo, donde el código de la presentación se guarda en la vista, el código de manipulación de datos en el modelo y la lógica de procesamiento de las peticiones constituye el controlador.

Symfony facilita también el mantenimiento más sencillo de las aplicaciones, la encapsulación, y mayor seguridad en el acceso a la base de datos.

#### 1.4.3 IDE de desarrollo Zend Studio.

Editor web orientado a la programación de páginas PHP, con ayudas en la gestión de proyectos y depuración de código.

#### 1.4.4 Metodologías de Desarrollo de Software.

Una metodología de desarrollo de software es un conjunto de procedimientos, técnicas, herramientas y un soporte documental que ayuda a los desarrolladores a realizar determinado software.

Principalmente se encarga de elaborar estrategias de desarrollo de software que promuevan prácticas adaptativas en vez de predictivas; centradas en las personas o los equipos, orientadas hacia la funcionalidad y la entrega, de comunicación intensiva y que requieren implicación directa del cliente.

##### 1.4.4.1 Proceso Unificado de Desarrollo de Software (RUP).

Para guiar el desarrollo de este software se utilizará la metodología RUP, llamada así por sus siglas en inglés Rational Unified Process, es un proceso de desarrollo de software que puede especializarse para una gran variedad de sistemas de software, en diferentes áreas de aplicación, diferentes tipos de organizaciones, diferentes niveles de aptitud y diferentes tamaños de proyecto. RUP utiliza el Lenguaje Unificado de Modelado (UML) para preparar todos los esquemas de un sistema de software. UML es una parte esencial del Proceso Unificado.

“El Proceso Unificado de Desarrollo capta muchas de las mejores prácticas modernas en el desarrollo de software, en una forma que es adecuada para una amplia gama de proyectos y organizaciones. El despliegue de estas mejores prácticas que propone el Proceso Unificado de Desarrollo, ofrece una guía a los equipos de desarrollo y una serie de ventajas claves.” [3]

RUP no es un sistema con pasos firmemente establecidos, sino un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización, utiliza UML para definir los modelos de software y se divide en 4 fases: Inicio, Elaboración, Construcción y Transición.

### 1.4.5 Lenguaje de Modelado.

Es un conjunto estandarizado de símbolos y de modos de disponerlos para modelar parte de un diseño de software orientado a objetos.

Generalmente se usa extensivamente en combinación con una metodología de desarrollo de software para avanzar de una especificación inicial a un plan de implementación y para comunicar dicho plan a todo un equipo de desarrolladores. El uso de un lenguaje de modelado es más sencillo que la auténtica programación, pues existen menos medios para verificar efectivamente el funcionamiento adecuado del modelo.

#### 1.4.5.1 Lenguaje Unificado de Modelado (UML).

Es un lenguaje gráfico para especificar, construir, visualizar, documentar las partes o artefactos que son información utilizada y originada mediante un proceso de software. Es un lenguaje estándar de modelado orientado a objetos. [4]

UML no puede compararse con la programación estructurada, no es programación, solo se diagrama la realidad de una utilización en un requerimiento. Mientras que, programación estructurada, es una forma de programar como lo es la orientación a objetos, sin embargo, la orientación a objetos viene siendo un complemento perfecto de UML, pero no por eso se toma UML sólo para lenguajes orientados a objetos.

**Los principales beneficios de UML son:**

- ❖ Modelar sistemas (y no sólo de software) utilizando conceptos orientados a objetos.
- ❖ Establecer conceptos y artefactos ejecutables.
- ❖ Encaminar el desarrollo del escalamiento en sistemas complejos de misión crítica.
- ❖ Crear un lenguaje de modelado utilizado tanto por humanos como por máquinas.
- ❖ Mejor soporte a la planeación y al control de proyectos.
- ❖ Alta reutilización y minimización de costos.

Es importante resaltar que UML es un lenguaje para especificar y no para describir métodos o procesos. Se utiliza para definir un sistema de software, detallar los artefactos en el sistema, documentar y construir. Es el lenguaje en el que está descrito el modelo. Se puede aplicar en una gran variedad de formas para dar soporte a una metodología de desarrollo de software (tal como RUP), pero no especifica en sí mismo qué metodología o proceso usar.

### **1.4.6 Herramientas CASE.**

Las Herramientas CASE (Ingeniería de Software Asistida por Ordenador) son diversas aplicaciones informáticas destinadas a aumentar la productividad en el desarrollo de software reduciendo el coste de las mismas en términos de tiempo y de dinero. [5]

Estas herramientas ayudan en todos los aspectos del ciclo de vida de desarrollo del software en tareas como el proceso de realizar un diseño del proyecto, cálculo de costes, implementación de parte del código automáticamente con el diseño dado, compilación automática, documentación o detección de errores.

#### **1.4.6.1 Visual Paradigm for UML 6.0 Enterprise Edition.**

Visual Paradigm para UML es una herramienta UML profesional que soporta el ciclo de vida completo del desarrollo de software: análisis y diseño orientados a objetos, construcción, pruebas y despliegue. El software de modelado UML ayuda a una más rápida construcción de aplicaciones de calidad, mejores y a un menor costo. Permite dibujar todos los tipos de diagramas de clases, código inverso, generar código desde diagramas y generar documentación. [6]

Es una poderosa herramienta para visualizar y diseñar elementos de software, para ello utiliza UML y ofrece una gama de facilidades para el modelado de aplicaciones. Está orientada a la creación de diseños usando el paradigma de programación orientada a objetos.

Tiene dentro de sus características que es portable y posee gran facilidad de uso. Utiliza UML como lenguaje de modelado. Su diseño se centra en casos de uso y se enfoca al negocio que genera un software de mayor calidad. También tiene disponibilidad en múltiples plataformas y usa un lenguaje estándar común a todo el equipo de desarrollo que facilita la comunicación.

### **1.4.7 Sistema Gestor de Base de Datos.**

Un SGBD (Data Base Management System) es un conjunto de programas que permiten crear y mantener una Base de Datos, asegurando su integridad, confidencialidad y seguridad. Se dedica

fundamentalmente a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan. [7]

### 1.4.7.1 PostgreSQL.

Es un sistema de gestión de bases de datos objeto-relacional (ORDBMS) basado en el proyecto POSTGRES, de la universidad de Berkeley.

Fue el pionero en muchos de los conceptos existentes en el sistema objeto-relacional actual, incluido, más tarde en otros sistemas de gestión comerciales. PostgreSQL es un sistema objeto-relacional, que incluye características de la orientación a objetos, como son la herencia, tipos de datos, funciones, restricciones, disparadores, reglas e integridad transaccional. Pero a pesar de ello, PostgreSQL no es un sistema de gestión de bases de datos puramente orientado a objetos. [7]

#### Principales Características:

- ❖ Incorpora una estructura de datos array.
- ❖ Soporta el uso de índices, reglas y vistas.
- ❖ Implementación del estándar SQL92/SQL99.
- ❖ Permite la declaración de funciones propias, así como la definición de disparadores.
- ❖ Incorpora funciones de diversa índole: manejo de fechas, geométricas, orientadas a operaciones con redes entre otras.
- ❖ Incluye herencia entre tablas aunque no entre objetos, ya que no existen, por lo que a este gestor de bases de datos se le incluye entre los gestores objeto-relacionales.
- ❖ Permite la gestión de diferentes usuarios, como también los permisos asignados a cada uno de ellos.
- ❖ Soporta distintos tipos de datos: además del soporte para los tipos base, también soporta datos de tipo fecha, monetarios, elementos gráficos, datos sobre redes (MAC, IP), cadenas de bits, etc. También permite la creación de tipos propios.

#### Ventajas:

- ❖ Posee una gran escalabilidad. Es capaz de ajustarse al número de CPUs y a la cantidad de memoria que posee el sistema de forma óptima, haciéndole capaz de soportar una mayor cantidad de peticiones simultáneas de manera correcta

- ❖ Implementa el uso de rollback's, subconsultas y transacciones, haciendo su funcionamiento mucho más eficaz, y ofreciendo soluciones en campos en las que MySQL no podría.
- ❖ Tiene la capacidad de comprobar la integridad referencial, así como también la de almacenar procedimientos en la propia base de datos, equiparándolo con los gestores de bases de datos de alto nivel, como puede ser Oracle.

### Desventajas:

- ❖ Consume gran cantidad de recursos.
- ❖ Es de 2 a 3 veces más lento que MySQL.
- ❖ Tiene un límite de 8K por fila, aunque se puede aumentar a 32K, con una disminución considerable del rendimiento.

### 1.4.8 Servidor Web.

#### 1.4.8.1 Apache

El servidor HTTP Apache es un software libre, de código abierto, presenta mensajes de error altamente configurables, es multiplataforma, modular, cuenta con los archivos Log, donde registra gran cantidad de información global del sistema y presenta gran documentación.

Presenta características significativas generales y específicas de esta versión. La arquitectura que utiliza es cliente-servidor, el cliente hace la petición al servidor y este atiende dicha petición. El protocolo utilizado para la transferencia de hipertexto es HTTP (HiperText Transfer Protocol) que está basado en el envío de mensajes y establece el conjunto de normas mediante las cuales se envían las peticiones de acceso a una web y la respuesta de esa web. El servidor web Apache 2.2 proporciona contenidos al cliente web o navegador como:

- Páginas estáticas: es el uso más generalizado que se hace de un servidor web. De esta forma se transfieren archivos HTML, imágenes, etc. y no se requiere un servidor muy potente en lo que al hardware se refiere.
- Páginas dinámicas: la información que muestran las páginas que sirve Apache cambia, ya que se obtiene a partir de consultas a bases de datos u otras fuentes de datos. Son, por tanto páginas con contenido dinámico, cambiante.

El Servidor HTTP Apache presenta las siguientes mejoras

- ❖ Módulos de cacheo mejorados
- ❖ Una nueva estructura para el soporte de autenticación y autorización que reemplaza los módulos de autenticación proporcionados en las versiones anteriores.
- ❖ Soporte para balanceo de carga proxy
- ❖ Soporte para manejo de archivos grandes (más grandes de 2 GB) en plataformas de 32 bits.

### **1.5 Conclusiones**

En este capítulo se refirieron a los conceptos y definiciones asociadas a Módulos de Reportes, se hizo un análisis de los distintos sistemas existentes para el manejo de reportes. También se establecieron herramientas y lenguajes que se utilizarán en la modelación e implementación del sistema.

### **PROPUESTA DEL SISTEMA.**

#### **2.1 Introducción.**

En este capítulo se realiza un estudio del problema dado a solucionar que está orientado a fundamentar la necesidad de la creación de un Módulo de Reportes para el Sistema Integral de la UJC en la UCI. Contiene además un análisis del negocio funcional actual y de los requerimientos esperados para el desarrollo del sistema. Se desarrollan los casos de uso previamente definidos y se llega a la selección de los casos a implementar.

#### **2.2 Análisis de los Procesos del Negocio.**

En la UCI la UJC lleva a cabo toda la información relacionada con cada uno de los militantes existentes en la universidad, dicha información se recoge en los documentos definidos por esta organización. En estos documentos se piden los reportes que se están solicitando del sistema, además de una valoración política que se debe enviar en conjunto con estos reportes que no es más que la explicación del porque de los datos que están en el reporte. Todo este trabajo es manejado por cada uno de los departamentos que conforman esta organización.

Para una mejor centralización de la información los reportes están definidos por unas plantillas resúmenes donde se acumula mayormente datos numéricos donde se detallan informes acerca de cómo está estructurado un determinado comité, todo el recorrido en cuanto a las personas que han formado parte de algún comité, la cantidad de sanciones y desactivaciones aplicadas a un comité, el universo juvenil, el proceso de crecimiento, entre otros. Además de esto, los reportes brindan la posibilidad de saber detalles más específicos de un comité o de los militantes que lo conforman.

Actualmente dicha información no está organizada porque existen personas que se cambian de C/B y estos datos no son registrados, además se necesita tener un mejor control acerca de los comités y organizaciones que están activas o no, llevar de alguna manera un seguimiento de los datos que se precisan de los militantes y comités de manera general que en muchas ocasiones no están totalmente correctos.

Los departamentos que se encargan en recoger toda la información referente a estos reportes son:

- ❖ Departamento de Procesos Políticos: Es el encargado de controlar las sanciones, evaluaciones y procesos de crecimiento a un militante.



- ❖ Departamento de Control de información: Se encarga de controlar los datos de cada militante y los movimientos dentro de la organización.

### **2.3 Definición de los procesos que serán objetos de automatización.**

Actualmente dicha organización no cuenta con una solución informática que cumpla con sus necesidades, por esta razón se persigue como objetivo desarrollar un Módulo de Reportes para el Sistema Integral de la UJC en la UCI.

Los reportes dan la posibilidad de recoger la cantidad de organizaciones de base que pertenecen a un sector y a cada una de las ramas que lo conforman, así como la cantidad de militantes que residen en dicho comité.

De esta forma se puede tener un mejor control acerca de la cantidad de movimientos realizados entre municipios, provincias y la cantidad de militantes dados de bajas dependiendo de la causa por la cual haya sido tomada esta decisión.

Se precisa la cantidad de universo juvenil según los aspectos que se tienen en cuenta, como por ejemplo: sexo, raza, etc.

Además se garantiza una mejor precisión con respecto al proceso de crecimiento realizado según los sectores de la economía a los que pertenezcan las personas que pasan por el mismo, señalando cuales de ellos en su proceso fueron iniciados en la asamblea de ejemplares, aquellos que cursaron escuelas políticas, los que se acogieron al principio de voluntariedad hasta finalmente la cantidad que ingresan y que no ingresan.

De la misma forma se puede tener un mejor control según la Estructura seleccionada, todos los comités que estén involucrados; así como verificar que dicho comité esté activo o no.

### **2.4 Propuesta de Sistema.**

Se propone realizar una Aplicación Web que va a ser usada por cada uno de los Departamentos pertenecientes de la UJC en la UCI. Para garantizar el trabajo con los reportes el usuario debe estar previamente autenticado, ya que según el rol asignado será el acceso que pueda o no tener para gestionar la información que se requiere y a continuación generar los reportes.

Una vez que el usuario se haya autenticado se le dará la posibilidad de seleccionar un tipo de reporte, dependiendo de los datos que desee obtener. Además se puede elegir el período en el cual desee obtener el reporte, así como la estructura de la cual quiere obtener la información.

### 2.5 Modelo del Negocio.

Modelar un negocio es una labor de los analistas de procesos de negocio, quienes tienen la misión de entender cómo funciona el negocio; modelando el mismo a través de diagramas de actividades donde se refleja la secuencia de pasos que se llevan a cabo, las personas beneficiadas con las acciones realizadas y las que realizan las actividades, que son los que, en ocasiones crean, modifican o acceden a contenedores de información llamados entidades. [8]

El proceso de modelamiento del negocio permite obtener una visión de la organización que permita definir los procesos, roles y responsabilidades de la organización en los modelos de casos de uso del negocio y de objetos.

#### 2.5.1 Objetivos del Modelado del Negocio.

- ❖ Comprender la estructura y la dinámica de la organización en la cual se va a implantar el sistema.
- ❖ Comprender los problemas actuales de la organización e identificar las mejoras potenciales.
- ❖ Asegurar que los consumidores, usuarios finales y desarrolladores tengan un entendimiento común de la organización.
- ❖ Derivar los requerimientos del sistema que va a soportar la organización.

#### 2.5.2 Reglas del Negocio.

“Las reglas de negocio describen políticas que deben cumplirse o condiciones que deben satisfacerse, puesto que regulan algún aspecto del negocio. El proceso de especificación implica que hay que “identificarlas” dentro del negocio, “evaluar” si son relevantes dentro del campo de acción que se está modelando e “implementarlas” en la propuesta de solución”. [8]

A continuación algunas reglas del negocio a considerar:

- ❖ Los nombres de los Comités Primarios dentro de un Comité UJC no pueden ser iguales.
- ❖ Los nombres de los Comités de Base de un Comité Primario o de un municipio no deben ser iguales.
- ❖ Para que un Comité de Base sea válido debe tener 3 militantes o más.
- ❖ Para poder modificar datos el militante ya debe existir.
- ❖ Al incorporar un militante hay que tener en cuenta cuándo fue el último mes que cotizó. (Mes y año). Puede que sea más de un mes.

## Capítulo 2: Descripción de la Solución Propuesta.

- ❖ Cada clasificador ocupacional debe asociarle la labor que realiza.
- ❖ Cada sector asociarle la Rama.
- ❖ Los movimientos internos son entre los Comités de Base dentro del Comité Primario, entre C/B de diferentes Comités Primarios del Comité UJC o entre los C/B y Comités UJC del mismo Municipio.

La UJC en la UCI esta estructurada de la siguiente forma:



[9]

**Figura 2 Estructura de la UJC en la UCI**

### 2.5.3 Actores del Negocio.

Los actores de un negocio representan el rol que juega un determinado individuo, entidad, organización, máquina o sistema de información externos al interactuar con el negocio para beneficiarse de sus resultados. [8]

En la siguiente tabla se muestran los actores del negocio.

**Tabla 2.1 Actores del Negocio.**

Actor	Justificación
<b>Secretario del Dpto. de Org. de la UJC</b>	Es el responsable de dirigir el Dpto. de Org. de la UJC en la UCI. Solicita reportes a los Dpto. de Control y Documentación y al de Procesos Políticos, relacionados con el estado de la militancia de la UJC en la UCI según le sean necesarios.

### 2.5.4 Trabajadores del Negocio.

Un trabajador del negocio representa un rol que juega una persona (o grupo de personas), una máquina o un sistema automatizado; actuando en el negocio. Son los que realizan las actividades, interactuando con otros trabajadores del negocio y manipulando entidades. [8]

En la siguiente tabla se muestran los trabajadores del negocio.

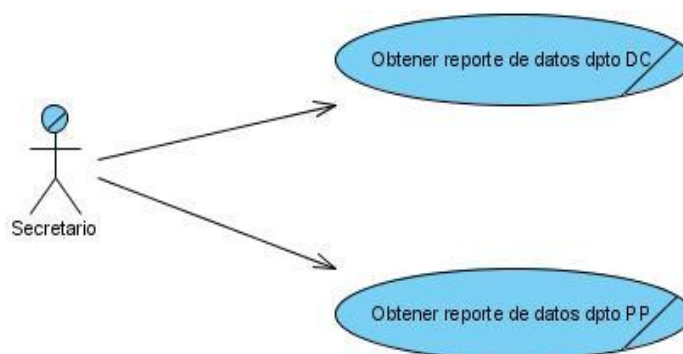
**Tabla 2.2 Trabajadores del Negocio.**

Trabajador	Justificación
Usuario de Reportes	En cada uno de los departamentos de la UJC en la UCI existen personas encargadas de realizar los reportes que sería todo el Personal DC y el Personal PP. Para una mejor organización se define el Usuario de Reportes que va a representar a cada una de estas personas.

### 2.5.5 Diagrama de Casos de Uso del Negocio.

Los diagramas de CUN constituyen una representación gráfica de un conjunto de elementos tales como actores y casos de uso, así como las relaciones y dependencias que se establecen entre ellos.

La figura 3 muestra el diagrama de casos de uso del negocio.



**Figura 3 Diagrama de Casos de Uso del Negocio.**

### 2.5.6 Realización de Casos de Uso del negocio.

La realización de un caso de uso del negocio consta de una descripción textual por cada caso de uso, un diagrama de actividades y un diagrama de clases del negocio.

### 2.5.6.1 Descripción de Casos de Uso.

Para realizar una descripción de los CUN se identifican los actores y su relación con el CU correspondiente. Describe qué desea obtener el actor del negocio y la secuencia de pasos que se dará para corresponder a esta solicitud, permitiendo que los requerimientos sean más fáciles de comprender.

#### ❖ Descripción literal del CUN\_Obtener Reporte de Datos Dpto. DC (Ver Tabla 2.3).

**Tabla 2.3 CUN\_Obtener Reporte de Datos Dpto. DC**

<b>Caso de Uso del Negocio</b>	Obtener Reporte de Datos Dpto. DC
<b>Actor</b>	Secretario del Departamento de Organización de la UJC.
<b>Resumen</b>	El caso de uso inicia cuando el Secretario del Departamento de Organización de la UJC solicita el reporte, luego el funcionario de documentación y control realiza la búsqueda de datos, elabora e imprime el reporte. El Secretario del Departamento de Organización de la UJC recibe el reporte, finalizando así el caso de uso.
<b>Casos de uso asociados</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del proceso de negocio</b>
1. El Secretario del Departamento de Organización de la UJC solicita el reporte especificando los datos que necesita para el mismo.	2. El funcionario de documentación y control realiza la búsqueda de los datos en el archivo de documentación y control.
	3. El funcionario de documentación y control elabora el reporte.
	4. El funcionario de documentación y control imprime el reporte.
	5. El funcionario de documentación y control envía el reporte al Secretario del Departamento de Organización de la UJC.
6. El Secretario del Departamento Organización de la UJC recibe el reporte.	
<b>Otras secciones</b>	
<b>Mejoras propuestas</b>	

❖ **Descripción literal del CUN\_ Obtener Reporte de Datos Dpto. PP (Ver Tabla 2.4).**

**Tabla 2.4 CUN\_ Obtener Reporte de Datos Dpto. PP**

<b>Caso de uso del Negocio</b>	Obtener Reporte de Datos Dpto. PP
<b>Actor</b>	Secretario del Departamento de Organización de la UJC.
<b>Resumen</b>	El caso de uso inicia cuando el Secretario del Departamento de Organización de la UJC solicita el reporte, luego el funcionario de procesos políticos realiza la búsqueda de datos, elabora e imprime el reporte. El Secretario del Departamento de Organización de la UJC recibe el reporte, finalizando así el caso de uso.
<b>Casos de uso asociados</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del proceso de negocio</b>
1. Secretario del Departamento de Organización de la UJC solicita el reporte especificando los datos que necesita para el mismo.	2. El funcionario de procesos políticos realiza la búsqueda de los datos en el archivo de procesos políticos
	3. El funcionario de procesos políticos elabora el reporte.
	4. El funcionario de procesos políticos imprime el reporte.
	5. El funcionario de procesos políticos envía el reporte al Secretario del Departamento de Organización de la UJC.
6. El Secretario del Departamento de Organización de la UJC recibe el reporte.	
<b>Otra s seccion es</b>	
<b>Mejoras propue sta s</b>	

### 2.5.6.2 Diagramas de Actividades.

Los diagramas de actividades representan qué es lo que ocurre durante un proceso del negocio, simbolizadas por los trabajadores y las actividades que los mismos realizan. Además ayuda a definir quién será el actor del futuro sistema.

Diagrama de actividades CUN\_Obtener Reporte de Datos Dpto. DC.

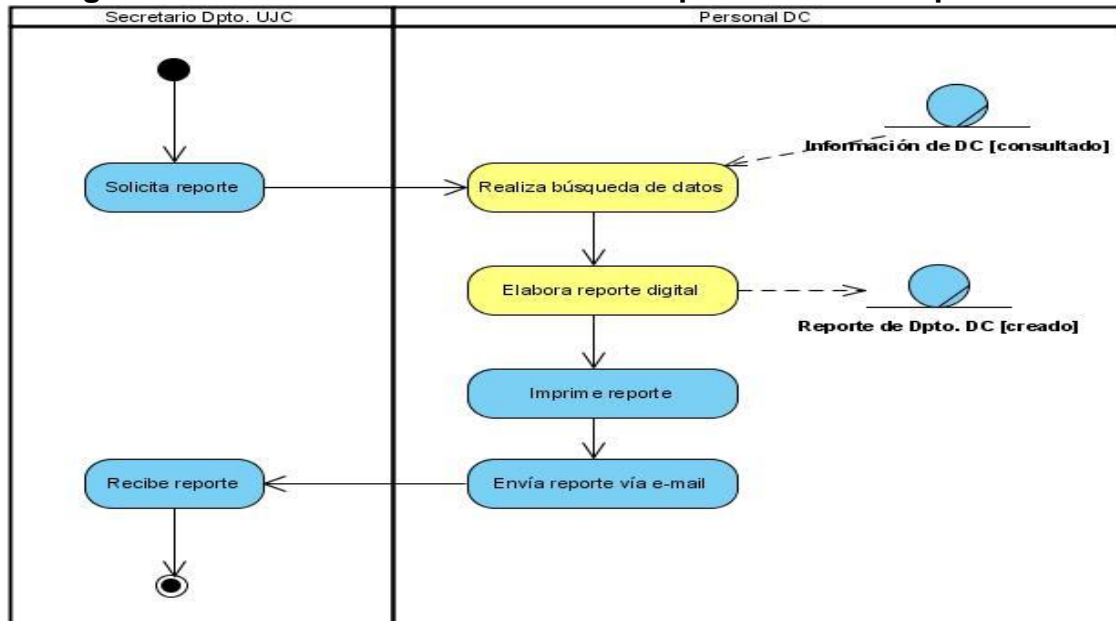


Figura 4 Diagrama de actividades CUN\_Obtener Reporte de Datos Dpto. DC

Diagrama de actividades CUN\_Obtener Reporte de Datos Dpto. PP.

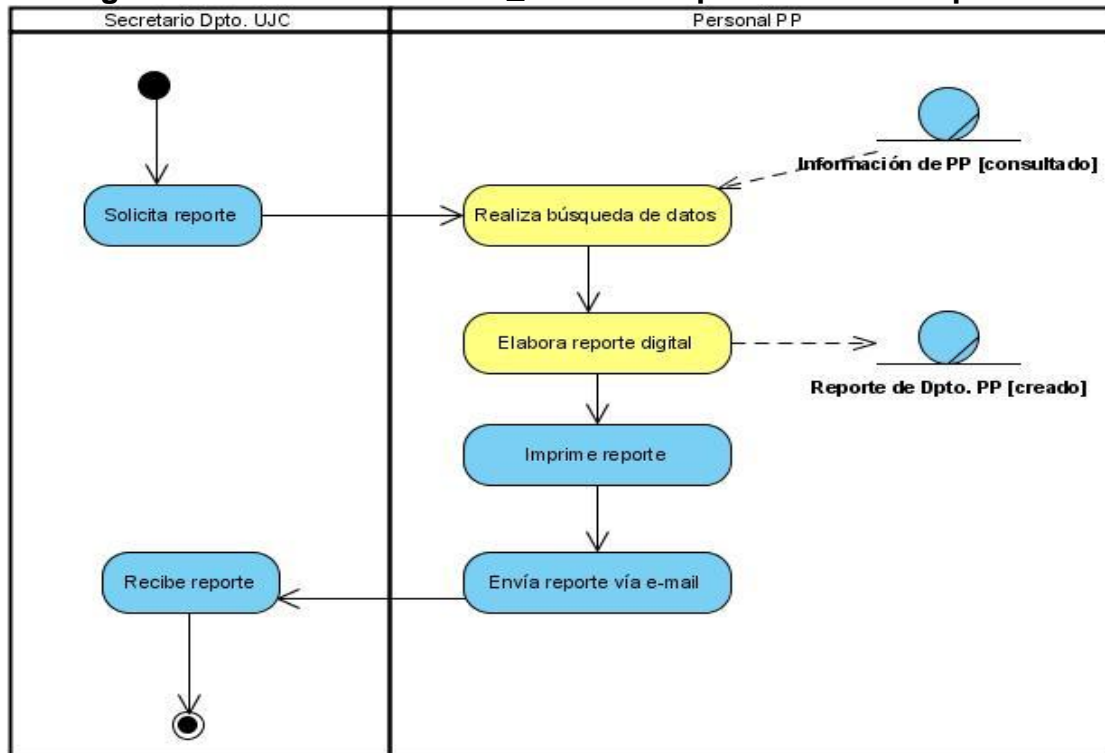


Figura 5 Diagrama de actividades CUN\_Obtener Reporte de Datos Dpto. PP.

### 2.5.6.3 Diagrama de clases del Modelo de Objetos.

En el modelo de objetos se representan los trabajadores y cada una de las entidades con las que tiene relación. Identifica todos los “roles” y “cosas” en el negocio, los cuales son representados como clases en la vista lógica. [8]

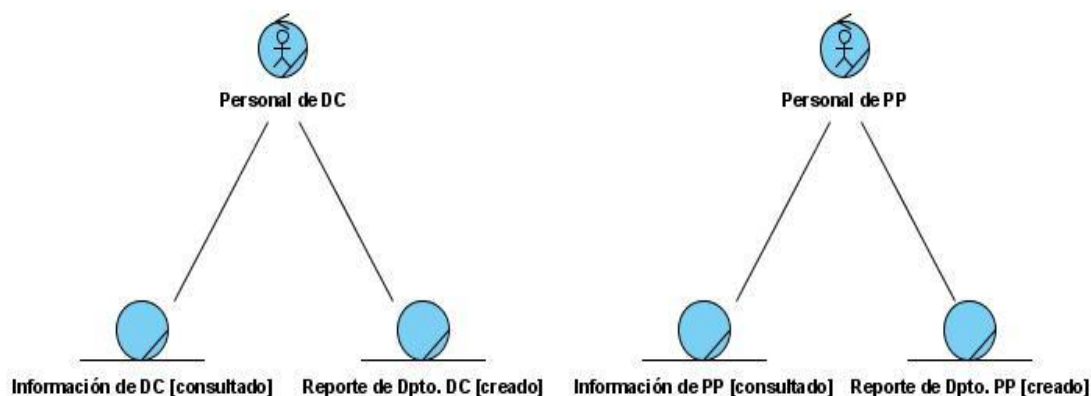


Figura 6 Diagrama de clases del Modelo de Objetos.

## 2.6 Especificación de los requisitos de software.

Con el conocimiento adquirido hasta el momento sobre los conceptos que rodean al campo de acción, se pueden analizar las características que debe tener el sistema para que se cumplan los objetivos planteados al inicio. Para ello se identifican los requisitos funcionales y no funcionales, modelando los requisitos funcionales en términos de casos de uso.

### 2.6.1 Requerimientos Funcionales.

Los requerimientos funcionales son capacidades o condiciones que el sistema debe cumplir. [10]

**RF 1 Obtener Reportes:** El sistema debe permitir obtener reportes de tablas (tienen plantillas específicas) y reportes especificados donde el usuario pueda seleccionar los campos que desea relacionar en el reporte.

**RF 2 Obtener Reportes Especificados:** Devuelve datos específicos de reportes dependiendo de los campos que se haya seleccionado para generar.

**RF 2.1 Para Reportes de Altas y Bajas:** Este reporte devuelve los campos a relacionar (según la selección realizada) de todas las Altas y Bajas que se hayan realizado en un comité en determinado momento.



## Capítulo 2: Descripción de la Solución Propuesta.

### Campos:

- 2.1.1 Nombre y Apellidos.
- 2.1.2 CI.
- 2.1.3 Provincia.
- 2.1.4 Municipio.
- 2.1.5 Fecha del Movimiento.
- 2.1.6 Dirección Particular.
- 2.1.7 Comité donde se incorpora.
- 2.1.8 Comité donde causa baja.
- 2.1.9 Período del reporte (mes inicio, mes final y año)

**RF 2.2 Para Reportes de Dobles Militantes:** Devuelve los campos a relacionar (según la selección realizada) de todos los militantes que pertenecen a la UJC y al PCC a la vez, estos militantes serían de un comité previamente seleccionado en determinado período de tiempo.

### Campos:

- 2.2.1 Nombre y Apellidos.
- 2.2.2 Sexo.
- 2.2.3 Raza.
- 2.2.4 CI.
- 2.2.5 Fecha de ingreso al PCC.
- 2.2.6 Comité primario al que pertenece.
- 2.2.7 Comité de base al que pertenece.
- 2.2.8 Período de reporte (mes inicio, mes final y año).

**RF 2.3 Para Reportes de Organizaciones Activadas y Desactivadas:** Devuelve los campos a relacionar (según la selección realizada) de las organizaciones activadas o desactivadas de un comité (que se haya seleccionado) en cierto período de tiempo.

### Campos:

- 2.3.1 Nombre de la organización activada.
- 2.3.2 Nombre de la organización desactivada.
- 2.3.3 Mes de activación.
- 2.3.4 Mes de desactivación.
- 2.3.5 Comité UJC al que pertenece.
- 2.3.6 Comité primario al que pertenece.

## Capítulo 2: Descripción de la Solución Propuesta.

2.3.7 Período al que pertenece (mes inicio, mes final y año).

**RF 2.4 Para Reportes del Universo Juvenil:** Devuelve la cantidad total de Universo Juvenil dividido por diferentes aspectos (campos a relacionar) de un Comité en un tiempo previamente definido.

**Campos:**

- 2.4.1 Nombre y Apellidos.
- 2.4.2 Arribantes avalados (30 o -30 años de edad).
- 2.4.3 Procesos iniciado (30 o -30 años de edad).
- 2.4.4 Proceso aprobado (30 o -30 años de edad).
- 2.4.5 Arribantes acogidos a principio de voluntariedad.
- 2.4.6 No ingresa.
- 2.4.7 Arribantes no avalados.
- 2.4.8 No desea ser procesado.
- 2.4.9 Período de reporte (mes inicio, mes final y año).

**RF 2.5 Para Reportes del Crecimiento:** Da la posibilidad de retornar los campos a relacionar (según la selección realizada) de todas las personas que están pasando por este proceso de crecimiento. Estos campos a relacionar son datos personales y datos acerca del proceso referente a la persona. Se debe seleccionar el período y el comité del que deseo obtener la anterior información.

**Campos:**

- 2.5.1 Nombre y Apellidos.
- 2.5.2 Cl.
- 2.5.3 C/B.
- 2.5.4 Sexo.
- 2.5.5 Raza.
- 2.5.6 Labor que realiza.
- 2.5.7 Clasificador Ocupacional.
- 2.5.8 Jóvenes en proceso.
  - 2.5.8.1 Vía de ingreso.
    - 2.5.8.1.1 Consulta con las masas.
    - 2.5.8.1.2 Asamblea de ejemplares (si o no).
  - 2.5.8.2 Escuelas políticas (si o no).
  - 2.5.8.3 Principio de voluntariedad (si o no).
  - 2.5.8.4 Fecha de ingreso.

## Capítulo 2: Descripción de la Solución Propuesta.

2.5.8.5 Fecha de incorporación (el momento en que se da de alta en el C/B).

2.5.9 Período de reporte (mes inicio, mes final y año).

**RF 2.6 Para Reportes de Arribantes al PCC:** Da como resultado de un comité (que se haya seleccionado) y una fecha (que se haya seleccionado) los campos a relacionar (según la selección realizada) de los militantes que comienzan el proceso de integrarse a las filas del PCC.

### Campos:

2.6.1 Nombre y Apellidos.

2.6.2 Arribantes avalados (30 o -30 años).

2.6.3 Proceso iniciado (30 o -30 años).

2.6.4 Proceso aprobado (30 o -30 años).

2.6.5 Arribantes acogidos a principio de voluntariedad.

2.6.6 No ingresa.

2.6.7 Arribantes no avalados.

2.6.8 No desea ser procesado.

2.6.9 Período de reporte (mes inicio, mes final y año).

**RF 2.7 Para Reportes de Evaluaciones:** Devuelve de un comité en un año aquellos militantes que han sido evaluados y los que no.

### Campos:

2.7.1 Nombre y Apellidos del militante.

2.7.2 Evaluados.

2.7.3 No evaluados.

2.7.4 Año.

**RF 2.8 Para Reportes de Sanciones:** Devuelve los campos a relacionar (según la selección realizada) de todos los militantes sancionados en un momento dado de un comité.

### Campos:

2.8.1 Nombre del militante sancionado.

2.8.2 Fecha de aprobación por la organización de base.

- 2.8.3 Fecha de ratificación por organismo superior.
- 2.8.4 Organización de base.
- 2.8.5 Tipo de sanción (Debe permitir seleccionar el tipo de sanción).
- 2.8.6 Causa(s) de la sanción (Debe permitir seleccionar las causas de sanción).
- 2.8.7 Mes de la sanción.
- 2.8.8 Período del reporte (mes inicio, mes final y año).

**RF 2.9 Para Reportes de Apelaciones:** Devuelve los campos a relacionar (según la selección realizada) de todos aquellos militantes que exigen una apelación a una sanción aplicada. Esta selección se realiza a partir de un comité y una fecha en la que se desea que se genere el reporte.

**Campos:**

- 2.9.1 Nombre del militante.
- 2.9.2 Fecha de aprobación de la sanción.
- 2.9.3 Fecha de apelación.
- 2.9.4 Tipo de sanción (Debe permitir seleccionar el tipo de sanción).
- 2.9.5 Organización de base a la que pertenece.
- 2.9.6 Resultado de la apelación.
- 2.9.7 Mes de aplicación de la sanción.
- 2.9.8 Período del reporte (mes inicio, mes final y año).

**RF 3 Obtener Reportes de Tablas:** El sistema debe permitir seleccionar los campos deseados para obtener el reporte, así como también debe brindar la posibilidad de escoger el período sobre el cual se desea determinar el mismo, si el período es acumulativo solo se pueden escoger dos meses dentro del mismo año, si el período es mensual se escogería un mes y el año. En este caso las tablas están definidas por planillas que pertenecen a la organización de la UJC.

**RF 3.1 Obtener Reportes según Organización de Base:** Colecciona información acerca de los militantes que componen un Comité. (Ver [Tabla de Informes de los Reportes](#))

**Campos:**

### 3.1.1 Comité.

**RF 3.2 Obtener Reportes del Universo Juvenil:** Recoge la información relativa del universo juvenil en un comité. (Ver [Tabla de Informes de los Reportes](#))

**Campos:**

#### 3.2.1 Comité.

**RF 3.3 Obtener Reportes del Crecimiento y Construcción por Sectores:** Recoge la información del desarrollo del proceso de crecimiento en todos los sectores y ramas de la economía de una organización. (Ver [Tabla de Informes de los Reportes](#))

**Campos:**

#### 3.3.1 Organización.

**RF 3.4 Obtener Reportes de los Arribantes al PCC:** Acumula la información del proceso de pase al PCC por un comité que se haya seleccionado. (Ver [Tabla de Informes de los Reportes](#))

**Campos:**

#### 3.4.1 Organización.

**RF 3.5 Obtener Reportes de Sanciones Internas y Externas:** Controla la cantidad de militantes que han recibido tipos de sanciones internas y externas de un comité según los sectores y ramas de la economía. (Ver [Tabla de Informes de los Reportes](#))

**Campos:**

#### 3.5.1 Organización.

**RF 3.6 Obtener Reportes de Sanciones y Desactivaciones:** Recoge de un comité la cantidad de sanciones internas y externas según las causas que hayan sido. (Ver [Tabla de Informes de los Reportes](#))

**Campos:**

#### 3.6.1 Organización.

**RF 3.7 Obtener Reportes según Antigüedad, Edad, Nivel Cultural y Raza:** Reúne la cantidad de militantes de un comité por edad, antigüedad, nivel cultural y composición étnica. (Ver [Tabla de Informes de los Reportes](#))

**Campos:**

#### 3.7.1 Organización.

**RF 3.8 Obtener Reportes según Clasificador Ocupacional:** Recolecta la cantidad de militantes de un comité según la clasificación ocupacional divididos por su tipo de raza. (Ver [Tabla de Informes de los Reportes](#))

**Campos:**

3.8.1 Organización.

**RF 3.9 Obtener Reportes de la Estructura de la UJC por municipios:** Recoge la cantidad de comités de una estructura de manera general. (Ver [Tabla de Informes de los Reportes](#))

**RF 3.10 Obtener Reportes según Sectores y Ramas:** Nos da la posibilidad de conocer la cantidad de comités y militantes por sectores y ramas de la economía. (Ver [Tabla de Informes de los Reportes](#))

**Campos:**

3.10.1 Organización.

**RF 4 Visualizar Reportes:** El sistema debe permitir visualizar los reportes antes de imprimirlo o exportarlo.

**RF 5 Imprimir Reportes:** El sistema debe permitir imprimir los reportes cuando el usuario lo solicite.

### 2.6.2 Requerimientos No Funcionales.

Los requerimientos no funcionales son propiedades o cualidades que el producto debe tener. Debe pensarse en estas propiedades como las características que hacen al producto atractivo, usable, rápido o confiable. [10]

Entre los requerimientos no funcionales del sistema propuesto se encuentran:

#### Apariencia o interfaz externa.

- ❖ El diseño de la interfaz será muy sencillo y fácil para proporcionar una buena interacción usuario-sistema y que además facilite el tiempo de respuesta debido a que se gestiona una gran cantidad de información.
- ❖ Existencia de botones que sirvan como enlace a las páginas de las tablas.
- ❖ La información que se debe brindar solo debe estar relacionada con el tema a tratar para no conllevar al entretenimiento innecesario del usuario.

## *Capítulo 2: Descripción de la Solución Propuesta.*

- ❖ La interfaz debe ser agradable y sencilla, con pocos campos a relacionar para que le resulte más fácil al usuario que no esté acostumbrado a tratar con este tipo de aplicación.
- ❖ Organizar los datos en paneles.
- ❖ Seguir una alineación de los campos y las etiquetas uniforme.
- ❖ El tamaño de los campos debe corresponderse con el tamaño de la información a tratar.
- ❖ Para el resultado de los reportes a generar solo se tendrá una página para lograr menos complejidad.

### **Usabilidad.**

- ❖ Una vez terminado el software se deberá impartir a las personas relacionadas con los reportes de la UJC en la UCI una breve explicación de cómo debe trabajar con la aplicación, además de que la aplicación lleva implícita una ayuda para el usuario.
- ❖ Las personas que tramiten los reportes deberán tener conocimientos básicos de computación.
- ❖ El sistema debe estar dirigido a un mejor entendimiento y manejo para el usuario en el momento de generar el reporte, solo se necesita un poco de lógica.

### **Rendimiento.**

- ❖ La velocidad en el tiempo de respuesta y procesamiento de la información en el momento de generar el reporte debe ser mínima para lograr un producto eficiente, cumpliendo con la gestión de la información que se necesita.
- ❖ Se necesita un mayor rendimiento en el instante de exportar e imprimir el reporte debido al volumen de información.
- ❖ El sistema deberá garantizar la consistencia y disponibilidad de la información en todo momento requiriéndose un tiempo de recuperación mínimo.
- ❖ El sistema debe tener la posibilidad de usarse en computadoras que no tengan mucho rendimiento debido a que la UJC no posee equipamiento tecnológico muy avanzado.

### **Soporte.**

- ❖ Realizar pruebas a la aplicación cuando se haya concluido.
- ❖ Proporcionar a la UJC en la UCI todos los servicios de instalación y configuración de la aplicación.

- ❖ Proporcionarle mantenimiento en un espacio de tiempo de 5 meses.

### **Portabilidad.**

- ❖ El sistema es multiplataforma, el mismo utiliza como lenguaje de programación PHP y Symfony Project como Framework de desarrollo.

### **Seguridad**

#### 1. Confidencialidad:

- ❖ Definir el nivel de acceso según el rol que tendrá cada usuario de los diferentes departamentos para su interacción con el software.

#### 2. Disponibilidad:

- ❖ Para acceder al sistema el usuario debe estar autenticado previamente.

#### 3. Integridad:

- ❖ Una vez generado el reporte solo se exportará al formato PDF para que no se modifique la información brindada.

### **Legales.**

- ❖ El lenguaje seleccionado para la implementación de la aplicación es PHP que es libre.
- ❖ La herramienta de modelado seleccionada es Visual Paradigm que aunque es propietaria, la universidad posee una licencia para el trabajo con la misma.
- ❖ El software debe cumplir con las medidas de seguridad y protección establecidas por la organización (UJC).

### **Confiabilidad.**

- ❖ El sistema de BD debe contar con soporte para la recuperación en el caso de fallos y errores.
- ❖ El software debe ser capaz de mantener la integridad de los datos.

### **Software**

- ❖ Se requiere Sistema Operativo Windows 95 o Superior.
- ❖ Máquina Virtual de Java.



### Hardware

- ❖ Se necesita como mínimo 256 de RAM.
- ❖ Se requiere además de una impresora que será utilizada para imprimir los reportes.

### Restricciones en el diseño y la implementación

- ❖ Los nombres de los métodos deben ser lo más sencillo posible para un mejor entendimiento entre el equipo de desarrolladores.
- ❖ Los nombres de las clases y métodos deben empezar con letra mayúscula y no debe ser usado el guión bajo.

## 2.7 Modelado del Sistema.

### 2.7.1 Definición de los Actores del Sistema.

Actor del sistema: Se define como una entidad que interactúa con el sistema, pueden representar el rol que juega una o varias personas, un equipo o un sistema automatizado. El trabajador del negocio pasa hacer actor del sistema. [10]

**Tabla 2.5 Actores del Sistema.**

Actores	Justificación
Usuario de reportes	Es el responsable de crear reportes, favoreciéndose con las ventajas que ofrece el sistema para obtener información.

### 2.7.2 Descripción de los Casos de Uso del Sistema (CUS).

Un CUS constituye un conjunto de acciones realizadas por un actor en interacción con el sistema.

**Tabla 2.6 CUS\_Crear Reportes.**

CU_1	Crear Reportes
Actor	Usuario de Reportes
Descripción	El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona crear reportes, una vez dentro se le da la posibilidad de escoger el tipo de reporte. Luego de efectuar la selección podrá desarrollar el reporte que desee, finalizando así el caso de uso.
Referencias	RF-1, RF-4, RF-5, RF-6.

## Capítulo 2: Descripción de la Solución Propuesta.

**Tabla 2.7 CUS\_ Obtener RT\_ Org. Base.**

<b>CU_2</b>	Obtener RT_Org. Base.
<b>Actor</b>	Usuario de Reportes
<b>Descripción</b>	El caso de uso comienza cuando el usuario después de haber seleccionado reporte de tablas se decide por "RT de la Org. de Base". El sistema da la posibilidad de escoger un período para el reporte y muestra los campos de selección del mismo, el usuario introduce los datos necesarios y el período para el reporte, lo genera y lo imprime según desee. Finalizando así el caso de uso.
<b>Referencias</b>	RF-1, RF-3, RF-3.1, RF-4, RF-5, RF-6.

**Tabla 2.8 CUS\_ Obtener RT\_ del UJ.**

<b>CU_4</b>	Obtener RT_ del UJ
<b>Actor</b>	Usuario de Reportes
<b>Descripción</b>	El caso de uso comienza cuando el usuario después de haber seleccionado reporte de tablas se decide por "RT del UJ". El sistema muestra los campos de selección y da la posibilidad de escoger el período para el reporte, el usuario introduce los datos necesarios para el reporte y el período, lo genera y lo imprime según desee. Finalizando así el caso de uso.
<b>Referencias</b>	RF-1, RF 3, RF-3.2, RF-4, RF-5, RF-6.

**Tabla 2.9 CUS\_ Obtener RT\_ Crecimiento y Construcción por sectores.**

<b>CU_5</b>	Obtener RT_ Crecimiento y Construcción por sectores.
<b>Actor</b>	Usuario de Reportes
<b>Descripción</b>	El caso de uso comienza cuando el usuario después de haber seleccionado reporte de tablas se decide por "RT del crecimiento y construcción por sectores". El sistema da la posibilidad de escoger un período para el reporte, el usuario selecciona el período, lo genera y lo imprime según desee. Finalizando así el caso de uso.
<b>Referencias</b>	RF-1, RF-3, RF-3.3, RF-4, RF-5, RF-6.

**Tabla 2.10 CUS\_ Obtener RT de los Arribantes al PCC.**

<b>CU_7</b>	Obtener RT de los Arribantes al PCC.
<b>Actor</b>	Usuario de Reportes
<b>Descripción</b>	El caso de uso comienza cuando el usuario después de haber seleccionado reporte de tablas se decide por "RT de los Arribantes al PCC". El sistema da la posibilidad de escoger el período para el reporte, el usuario selecciona el período para el mismo, lo genera y lo imprime según desee. Finalizando así el caso de uso.

## Capítulo 2: Descripción de la Solución Propuesta.

<b>Referencias</b>	RF-1, RF-3, RF-3.4, RF-4, RF-5, RF-6.
--------------------	---------------------------------------

**Tabla 2.11 CUS\_ Obtener RT\_Sanciones internas y externas.**

<b>CU_8</b>	Obtener RT_Sanciones internas y externas.
<b>Actor</b>	Usuario de Reportes
<b>Descripción</b>	El caso de uso comienza cuando el usuario después de haber seleccionado reporte de tablas se decide por "RT de Sanciones internas y externas". El sistema da la posibilidad de escoger el período para el reporte, el usuario selecciona el período para el mismo, lo genera y lo imprime según desee. Finalizando así el caso de uso.
<b>Referencias</b>	RF-1, RF-3, RF-3.5, RF-4, RF-5, RF-6.

**Tabla 2.12 CUS\_ Obtener RT\_Sanciones y desactivaciones.**

<b>CU_9</b>	Obtener RT_Sanciones y desactivaciones.
<b>Actor</b>	Usuario de Reportes
<b>Descripción</b>	El caso de uso comienza cuando el usuario después de haber seleccionado reporte de tablas se decide por "RT de Sanciones y desactivaciones". El sistema da la posibilidad de escoger el período para el reporte, el usuario selecciona el período para el mismo, lo genera y lo imprime según desee. Finalizando así el caso de uso.
<b>Referencias</b>	RF-1, RF-3, RF-3.6, RF-4, RF-5, RF-6.

**Tabla 2.13 CUS\_ Obtener RT según antigüedad, edad, nivel cultural y raza.**

<b>CU_10</b>	Obtener RT según antigüedad, edad, nivel cultural y raza.
<b>Actor</b>	Usuario de Reportes
<b>Descripción</b>	El caso de uso comienza cuando el usuario después de haber seleccionado reporte de tablas se decide por "RT según antigüedad, edad, nivel cultural y raza". El sistema da la posibilidad de escoger el período para el reporte, el usuario selecciona el período para el mismo, lo genera y lo imprime según desee. Finalizando así el caso de uso.
<b>Referencias</b>	RF-1, RF 3, RF-3.7, RF-4, RF-5, RF-6.

**Tabla 2.14 CUS\_ Obtener RT según Clasificador Ocupacional.**

<b>CU_11</b>	Obtener RT según Clasificador Ocupacional.
<b>Actor</b>	Usuario de Reportes
<b>Descripción</b>	El caso de uso comienza cuando el usuario después de haber seleccionado reporte de tablas se decide por "RT según Clasificador Ocupacional". El sistema da la posibilidad de escoger el período para el reporte, el usuario selecciona el período para el mismo, lo genera y lo imprime según desee. Finalizando así el caso de uso.

## Capítulo 2: Descripción de la Solución Propuesta.

<b>Referencias</b>	RF-1, RF 3, RF-3.8, RF-4, RF-5, RF-6.
--------------------	---------------------------------------

**Tabla 2.15 CUS\_ Obtener RT de la estructura de la UJC por municipios.**

<b>CU_12</b>	Obtener RT de la estructura de la UJC por municipios.
<b>Actor</b>	Usuario de Reportes
<b>Descripción</b>	El caso de uso comienza cuando el usuario después de haber seleccionado reporte de tablas se decide por "RT de la estructura de la UJC por municipios". El sistema da la posibilidad de escoger el período para el reporte, el usuario selecciona el período para el mismo, lo genera y lo imprime según desee. Finalizando así el caso de uso.
<b>Referencias</b>	RF-1, RF 3, RF-3.9, RF-4, RF-5, RF-6.

**Tabla 2.16 CUS\_ Obtener RT según Sectores y Ramas.**

<b>CU_13</b>	Obtener RT según Sectores y Ramas.
<b>Actor</b>	Usuario de Reportes
<b>Descripción</b>	El caso de uso comienza cuando el usuario después de haber seleccionado reporte de tablas se decide por "RT según Sectores y Ramas". El sistema da la posibilidad de escoger el período para el reporte, el usuario selecciona el período para el mismo, lo genera y lo imprime según desee. Finalizando así el caso de uso.
<b>Referencias</b>	RF-1, RF 3, RF-3.10, RF-4, RF-5, RF-6.

**Tabla 2.17 CUS\_ Obtener RE de Altas y Bajas.**

<b>CU_14</b>	Obtener RE de Altas y Bajas.
<b>Actor</b>	Usuario de Reportes
<b>Descripción</b>	El caso de uso comienza cuando el usuario después de haber seleccionado reportes especificados se decide por "RE de Altas y Bajas". El sistema muestra los parámetros posibles a relacionar en el reporte, el usuario selecciona los que desee y lo genera, lo imprime según desee. Finalizando así el caso de uso..
<b>Referencias</b>	RF-1, RF 2, RF-2.1, RF-4, RF-5, RF-6.

**Tabla 2.18 CUS\_ Obtener RE del UJ.**

<b>CU_15</b>	Obtener RE del UJ.
<b>Actor</b>	Usuario de Reportes
<b>Descripción</b>	El caso de uso comienza cuando el usuario después de haber seleccionado reportes especificados se decide por "RE del UJ". El sistema muestra los parámetros posibles a relacionar en el reporte, el usuario selecciona los que desee y lo genera, lo imprime según desee. Finalizando así el caso de uso.

## Capítulo 2: Descripción de la Solución Propuesta.

<b>Referencias</b>	RF-1, RF 2, RF-2.4, RF-4, RF-5, RF-6.
--------------------	---------------------------------------

**Tabla 2.19 CUS\_ Obtener RE\_Arribantes al PCC.**

<b>CU_16</b>	Obtener RE_Arribantes al PCC.
<b>Actor</b>	Usuario de Reportes
<b>Descripción</b>	El caso de uso comienza cuando el usuario después de haber seleccionado reportes especificados se decide por "RE de Arribantes al PCC". El sistema muestra los parámetros posibles a relacionar en el reporte, el usuario selecciona los que desee y lo genera, lo imprime según desee. Finalizando así el caso de uso.
<b>Referencias</b>	RF-1, RF 2, RF-2.6, RF-4, RF-5, RF-6.

**Tabla 2.20 CUS\_ Obtener RE\_Evaluaciones.**

<b>CU_17</b>	Obtener RE_Evaluaciones
<b>Actor</b>	Usuario de Reportes
<b>Descripción</b>	El caso de uso comienza cuando el usuario después de haber seleccionado reportes especificados se decide por "RE de Evaluaciones". El sistema muestra los parámetros posibles a relacionar en el reporte, el usuario selecciona los que desee y lo genera, lo imprime según desee. Finalizando así el caso de uso.
<b>Referencias</b>	RF-1, RF 2, RF-2.7, RF-4, RF-5, RF-6.

**Tabla 2.21 CUS\_ Obtener RE de Org. Activadas y Desactivadas.**

<b>CU_18</b>	Obtener RE de Org. Activadas y Desactivadas.
<b>Actor</b>	Usuario de Reportes
<b>Descripción</b>	El caso de uso comienza cuando el usuario después de haber seleccionado reportes especificados se decide por "RE de Org. Activadas y Desactivadas". El sistema muestra los parámetros posibles a relacionar en el reporte, el usuario selecciona los que desee y lo genera, lo imprime según desee. Finalizando así el caso de uso.
<b>Referencias</b>	RF-1, RF 2, RF-2.3, RF-4, RF-5, RF-6.

**Tabla 2.22 CUS\_ Obtener RE de dobles militantes.**

<b>CU_19</b>	Obtener RE de dobles militantes
<b>Actor</b>	Usuario de Reportes
<b>Descripción</b>	El caso de uso comienza cuando el usuario después de haber seleccionado reportes especificados se decide por "RE de dobles militantes". El sistema muestra los parámetros posibles a relacionar en el reporte, el usuario selecciona los que desee y lo genera, lo imprime según desee. Finalizando así el caso de uso.

## Capítulo 2: Descripción de la Solución Propuesta.

<b>Referencias</b>	RF-1, RF 2, RF-2.2, RF-4, RF-5, RF-6.
--------------------	---------------------------------------

**Tabla 2.23 CUS\_ Obtener RE\_Crecimiento.**

<b>CU_20</b>	Obtener RE_Crecimiento
<b>Actor</b>	Usuario de Reportes
<b>Descripción</b>	El caso de uso comienza cuando el usuario después de haber seleccionado reportes especificados se decide por "RE de Crecimiento". El sistema muestra los parámetros posibles a relacionar en el reporte, el usuario selecciona los que desee y lo genera, lo imprime según desee. Finalizando así el caso de uso.
<b>Referencias</b>	RF-1, RF 2, RF-2.5, RF-4, RF-5, RF-6.

**Tabla 2.24 CUS\_ Obtener RE\_Sanciones.**

<b>CU_21</b>	Obtener RE_Sanciones
<b>Actor</b>	Usuario de Reportes
<b>Descripción</b>	El caso de uso comienza cuando el usuario después de haber seleccionado reportes especificados se decide por "RE de Sanciones". El sistema muestra los parámetros posibles a relacionar en el reporte, el usuario selecciona los que desee y lo genera, lo imprime según desee. Finalizando así el caso de uso.
<b>Referencias</b>	RF-1, RF 2, RF-2.8, RF-4, RF-5, RF-6.

**Tabla 2.25 CUS\_ Obtener RE\_Apelaciones.**

<b>CU_22</b>	Obtener RE_Apelaciones
<b>Actor</b>	Usuario de Reportes
<b>Descripción</b>	El caso de uso comienza cuando el usuario después de haber seleccionado reportes especificados se decide por "RE de Apelaciones". El sistema muestra los parámetros posibles a relacionar en el reporte, el usuario selecciona los que desee y lo genera, lo imprime según desee. Finalizando así el caso de uso.
<b>Referencias</b>	RF-1, RF 2, RF-2.9, RF-4, RF-5, RF-6.

### 2.7.3 Diagramas de Casos de Uso del Sistema.

Los diagramas de CUS representan gráficamente la interacción entre el actor del sistema y los casos de uso. Simboliza los requisitos funcionales resultantes y su relación con el usuario. [10]

Diagrama de CUS “Primera Iteración”.

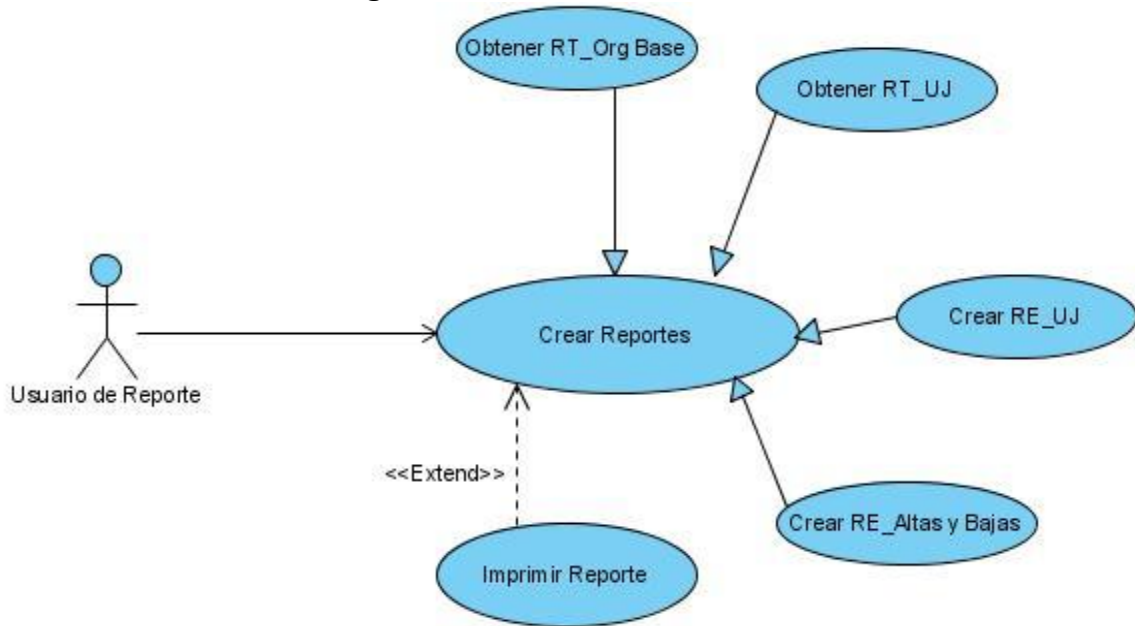


Figura 7 Diagrama de CUS “Primera Iteración”.

Diagrama de CUS “Segunda Iteración”.

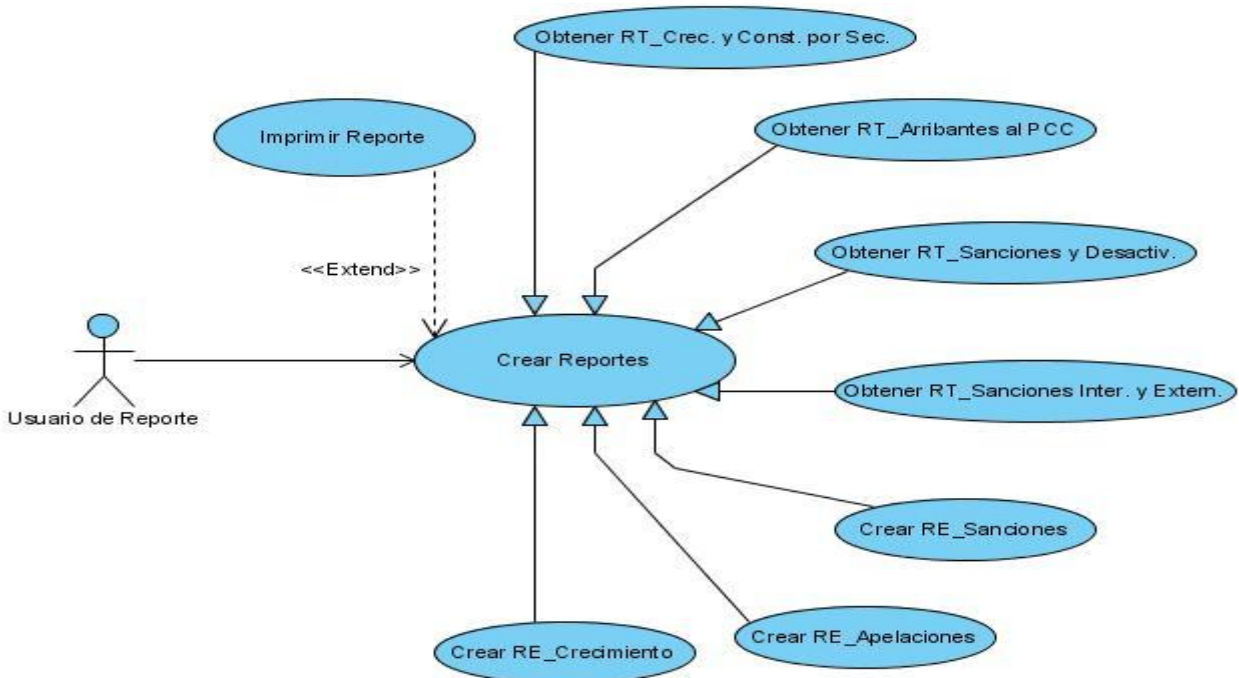


Figura 8 Diagrama de CUS “Segunda Iteración”.

Diagrama de CUS “Tercera Iteración”.

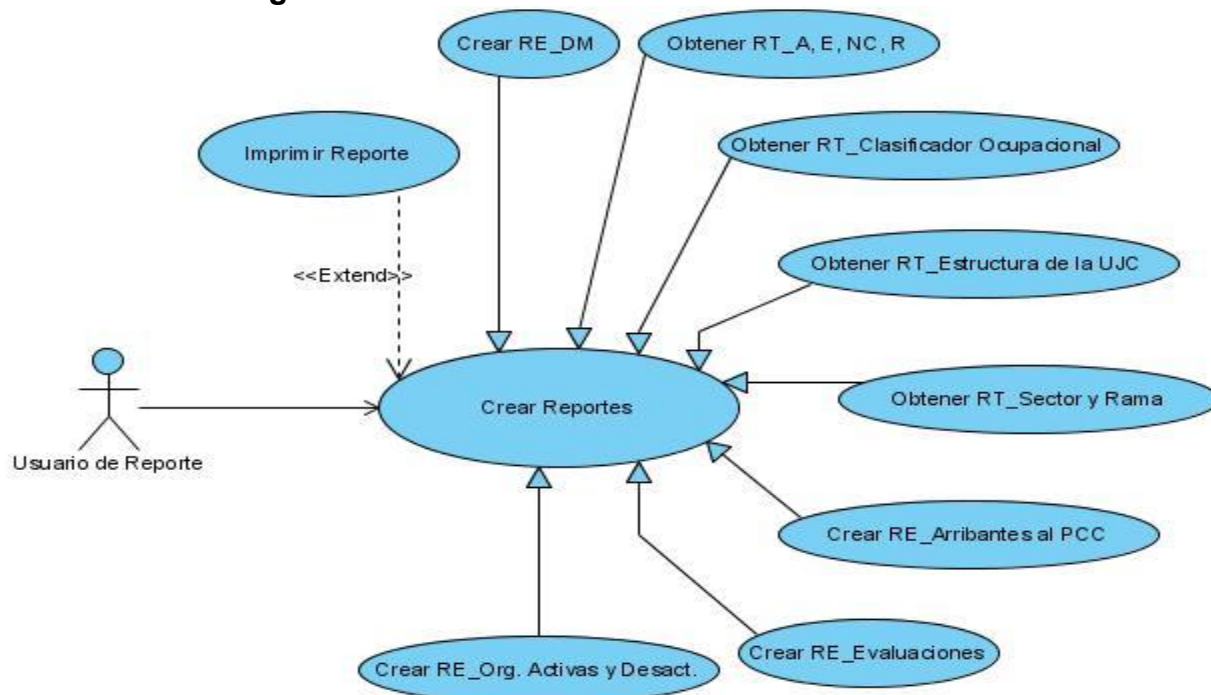


Figura 9 Diagrama de CUS “Tercera Iteración”.

### 2.7.4 Casos de Uso por Iteraciones.

#### Casos de Uso de la 1era Iteración.

- ❖ Crear Reporte.
- ❖ Obtener Reporte de Tabla.
- ❖ Crear Reporte Especificado.
- ❖ Obtener Reporte de Tab. Org. de Base.
- ❖ Obtener Reporte de Tab. UJ.
- ❖ Crear Reporte Especificado UJ.
- ❖ Crear Reporte Especificado Altas y Bajas.

#### Casos de Uso de la 2da Iteración.

- ❖ Obtener Reporte de Tab. Crecimiento y Construcción por Sec.
- ❖ Obtener Reporte de Tab. Arrib. al PCC.
- ❖ Obtener Reporte de Tab. Sanciones Inter y Exter.



- ❖ Obtener Reporte de Tab. de Sanciones y Desactivaciones.
- ❖ Crear Reporte Especificado Crecimiento.
- ❖ Crear Reporte Especificado Sanciones.
- ❖ Crear Reporte Especificado Apelaciones.

### Casos de Uso de la 3era Iteración.

- ❖ Obtener Reporte de Tab. Antigüedad, Edad, Nivel Cultural y Raza.
- ❖ Obtener Reporte de Tab. Clasificador Ocupacional.
- ❖ Obtener Reporte de Tab. Estructura UJC.
- ❖ Obtener Reporte de Tab. Sec y Ramas.
- ❖ Crear Reporte Especificado Arrib. al PCC.
- ❖ Crear Reporte Especificado Evaluaciones.
- ❖ Crear Reporte Especificado Org. Activadas y Desactivadas.
- ❖ Crear Reporte Especificado Doble Militancia.
- ❖ Visualizar Reporte.
- ❖ Imprimir Reporte.

### 2.7.5 Descripción literal de los CUS

A continuación se describen tres casos de uso del sistema que servirán de guía para entender el funcionamiento del sistema. Para mayor información acerca de la descripción de los restantes CUS. (Ver [Descripción de CUS](#))

**Tabla 2.26 Descripción CUS Crear Reporte.**

<b>Caso de uso:</b>	Crear Reporte
<b>Actores:</b>	Usuario de Reportes
<b>Resumen:</b>	El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona crear reportes, una vez dentro se le da la posibilidad de escoger el tipo de reporte. Luego de efectuar la selección podrá desarrollar el reporte que desee e imprimirlo, finalizando así el caso de uso.
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe de estar autenticado.

## Capítulo 2: Descripción de la Solución Propuesta.

<b>Referencias:</b>	RF-1, RF-4, RF-5, RF-6.			
<b>Prioridad:</b>	Crítica.			
<b>Flujo Normal de Eventos</b>				
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>			
1. El usuario solicita Crear Reportes	2. El sistema muestra los tipos de reportes para que el usuario seleccione el Reporte que desee: <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Reportes de Tabla.</li> <li>❖ Reportes Especificados.</li> </ul>			
3. a) Si el usuario selecciona la opción de Reporte de Tabla ver Sesión Reportes de Tabla. b) Si el usuario selecciona la opción de Reporte Especificado ver Sesión Reporte Especificado.				
<b>Prototipo de Interfaz.</b>				
<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; height: 40px;"></div> <div style="text-align: right; margin-top: 5px;"> <a href="#">Inicio</a>   <a href="#">Ayuda</a> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <table border="1" style="width: 150px; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Menú</td></tr> <tr><td>Reportes de Tablas</td></tr> <tr><td>Reportes Especificados</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 100px;"> <p>Sistema de Gestión UJC 2008</p> </div>		Menú	Reportes de Tablas	Reportes Especificados
Menú				
Reportes de Tablas				
Reportes Especificados				
<b>Sesión Reportes de Tablas.</b>				
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>			

## Capítulo 2: Descripción de la Solución Propuesta.

<p>1. El usuario selecciona la opción de Reportes de Tabla.</p>	<p>2. El sistema muestra la lista de los Reportes de Tabla.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Org. De Base.</li> <li>❖ Universo Juvenil.</li> <li>❖ Crecimiento y Construcción x sectores.</li> <li>❖ Arribantes al PCC.</li> <li>❖ Sanciones Internas y Externas.</li> <li>❖ Sanciones y Desactivaciones.</li> <li>❖ Antigüedad, edad, nivel cultural y raza.</li> <li>❖ Clasificadores Ocupacionales.</li> <li>❖ Estructura de la UJC.</li> <li>❖ Sectores y Ramas.</li> </ul>
<p>3. El usuario selecciona el Reporte de Tabla que desea obtener. Para cada selección ver el caso de uso correspondiente.</p>	<p>4. El sistema le muestra la interfaz correspondiente a la selección del usuario.</p>

### Prototipo de Interfaz.

[Inicio](#)   [Ayuda](#)

Menú
Reportes de Tablas
Organización de base
Universo Juvenil
Crecimiento y construcción
Clasificador Ocupacional
Arribantes al PCC
Sanciones internas y externas
Sanciones y desactivaciones
Antigüedad, edad, nivel cultural y raza
Estructura de la UJC
Sectores y ramas

Sistema de Gestión UJC  
2008

## Capítulo 2: Descripción de la Solución Propuesta.

Sesión Reportes Especificados.	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
3. El usuario selecciona la opción de Reportes Especificados.	4. El sistema muestra la lista de los Reportes Especificados. <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Altas y Bajas.</li> <li>❖ Universo Juvenil.</li> <li>❖ Crecimiento.</li> <li>❖ Sanciones.</li> <li>❖ Apelaciones.</li> <li>❖ Arribantes al PCC.</li> <li>❖ Evaluaciones.</li> <li>❖ Organizaciones activadas y desactivadas.</li> <li>❖ Dobles Militantes.</li> </ul>
5. El usuario selecciona el Reporte Especificado que desea obtener. Para cada selección ver el caso de uso correspondiente.	6. El sistema le muestra la interfaz correspondiente a la selección del usuario.

### Prototipo de Interfaz.

[Inicio](#) [Ayuda](#)

Menú
Reportes Especificados
Altas y bajas
Universo Juvenil
Arribantes al PCC
Evaluaciones
Dobles militantes
Organizaciones activadas y desactivadas
Sanciones
Apelaciones
Crecimiento

Sistema de Gestión UJC  
2008

**Tabla 2.27 Descripción CUS Obtener RT del UJ.**

<b>Caso de uso:</b>	Obtener RT del UJ.
<b>Actores:</b>	Usuario de Reportes.
<b>Resumen:</b>	El caso de uso comienza cuando el usuario después de haber seleccionado reporte de tablas se decide por "RT del UJ". El sistema muestra los campos de selección y da la posibilidad de escoger el período para el reporte, el usuario introduce los datos necesarios para el reporte y el período, lo genera y lo imprime. Finalizando así el caso de uso.
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe estar autenticado.
<b>Referencias:</b>	RF-1, RF 3, RF-3.2, RF-4, RF-5, RF-6.
<b>Prioridad:</b>	Crítica.
<b>Flujo Normal de Eventos.</b>	
<b>Acción del Actor.</b>	<b>Respuesta del Sistema.</b>
1. El usuario solicita obtener Reportes de Tablas del Universo Juvenil.	2. El sistema muestra los campos de selección correspondientes para la obtención del reporte así como el período para el mismo: ❖ Comité de Base.
3. El usuario selecciona un C/B y un período.	
4. El usuario selecciona generar el reporte.	5. El sistema elabora el reporte y lo muestra.
6. El usuario selecciona imprimir el reporte.	7. El sistema imprime el reporte. Finalizando el caso de uso.
<b>Prototipo de Interfaz.</b>	

[Inicio](#)   [Ayuda](#)

### Reporte de Tabla del Universo Juvenil

Menú

Reportes de Tablas

Organización de base

Universo Juvenil

Crecimiento y construcción

Clasificador Ocupacional

Arribantes al PCC

Sanciones internas y externas

Sanciones y desactivaciones

Antigüedad, edad, nivel cultural y raza

Estructura de la UJC

Sectores y ramas

Período del reporte

Acumulativo

Mes inicio

Mes final

Año

Mensual

Mes

Año

Datos a relacionar en el reporte

Comités de Base

Sistema de Gestión UJC  
2008

**Tabla 2.28 Descripción CUS Obtener RE del UJ.**

<b>Caso de uso:</b>	Obtener RE del UJ.
<b>Actores:</b>	Usuario de Reportes.
<b>Resumen:</b>	El caso de uso comienza cuando el usuario después de haber seleccionado reportes especificados se decide por "Reporte Especificado del UJ". El sistema muestra los parámetros posibles a relacionar en el reporte, el usuario selecciona los que desee y lo genera, lo imprime. Finalizando así el caso de uso.
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe estar autenticado.
<b>Referencias:</b>	RF-1, RF 2, RF-2.4, RF-4, RF-5, RF-6.
<b>Prioridad:</b>	Crítica.
<b>Flujo Normal de Eventos.</b>	
<b>Acción del Actor.</b>	<b>Respuesta del Sistema.</b>
1. El usuario solicita crear Reporte Especificado del Universo Juvenil.	2. El sistema muestra una serie de parámetros de selección para crear el reporte: <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Cantidad total de UJ</li> </ul>

## Capítulo 2: Descripción de la Solución Propuesta.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Cantidad UJ por Comité Primario.</li> <li>❖ Cantidad UJ por sexo</li> <li>❖ Cantidad UJ por raza</li> <li>❖ Cantidad UJ por clasificador ocupacional.</li> </ul>
3. El usuario marca los parámetros que desea relacionar en el reporte.	
4. El usuario selecciona generar el reporte.	5. El sistema elabora el reporte y lo muestra.
6. El usuario selecciona imprimir el reporte.	7. El sistema imprime el reporte. Finalizando el caso de uso.

### Prototipo de Interfaz.

[Inicio](#)   [Ayuda](#)

### Reporte Especificado del universo juvenil

Menú

Reportes Especificados

Altas y bajas

Universo Juvenil

Arribantes al PCC

Evaluaciones

Dobles militantes

Organizaciones activadas y desactivadas

Sanciones

Apelaciones

Crecimiento

Seleccione el período en que desea obtener el reporte

Mes inicio      Mes final

Año

Seleccione los datos a relacionar en el reporte

Cantidad total de universo juvenil

Cantidad de universo juvenil por raza

Cantidad de universo juvenil por sexo

Cantidad de universo juvenil por comités primario

Cantidad de universo juvenil por clasificador ocupacional

Seleccione la Estructura

Tipo de Comité     

Comité

Clasificador Ocupacional

## Capítulo 2: Descripción de la Solución Propuesta.

Reporte especificado de universo juvenil	Período:
	TOTAL
TOTAL DE UNIVERSO JUVENIL	
UNIVERSO JUVENIL POR RAZA	
Blancos	
Negros	
Mestizos	
UNIVERSO JUVENIL POR SEXO	
Femenino	
Masculino	
UNIVERSO JUVENIL POR C/P	
UNIVERSO JUVENIL POR CLASIF OCUP	
Militantes obreros	
Militantes obreros agrícolas de la UBPC o granjas	
Militantes obreros con Calif: Tec medio o Prof	
.....	

### 2.8 Conclusiones.

En este capítulo se comenzó a desarrollar la propuesta de solución, y a través de los procesos de negocio y el levantamiento de requisitos, se pudo obtener un listado con las funciones que debe tener el sistema y se describieron paso a paso todas las acciones del actor del sistema con los casos de uso con los que interactúa. A partir de esto se comenzará a desarrollar la etapa posterior que sería el análisis y diseño.



### ANÁLISIS Y DISEÑO

#### 3.1 Introducción

En este capítulo se abordará el análisis y diseño de la aplicación en los aspectos más importantes en función de satisfacer los requerimientos esperados, se confecciona el diagrama de clases de análisis y los diagramas de interacción, se completa el modelo de clases de diseño y se aplica el diseño Web para las especificaciones de la aplicación. Se realiza además el diseño del modelo de datos para el sistema y un análisis del esfuerzo.

#### 3.2 Modelo de Análisis

El modelo de análisis contiene las clases y sus objetos organizados en paquetes. Entiéndase por clases de análisis las clases interfaz, entidad y control, las cuales describen las realizaciones de los casos de uso. Las clases interfaz modelan la interacción entre el sistema y sus actores, las clases entidad modelan información que posee larga vida y que es a menudo persistente y las clases control coordinan la realización de uno o unos pocos casos de uso coordinando las actividades de los objetos que implementan la funcionalidad del caso de uso. [11]

##### 3.2.1 Diagrama de clases del análisis

Un Diagrama de clases del análisis es un artefacto en el que se representan los conceptos en un dominio del problema. Representa las cosas del mundo real, no de la implementación automatizada de estas cosas.

A continuación se muestran los diagramas de clases del análisis para tres casos de usos del sistema. Para mayor información de los diagramas del análisis de los restantes casos de uso (Ver [Diagramas de Clases del Análisis](#))

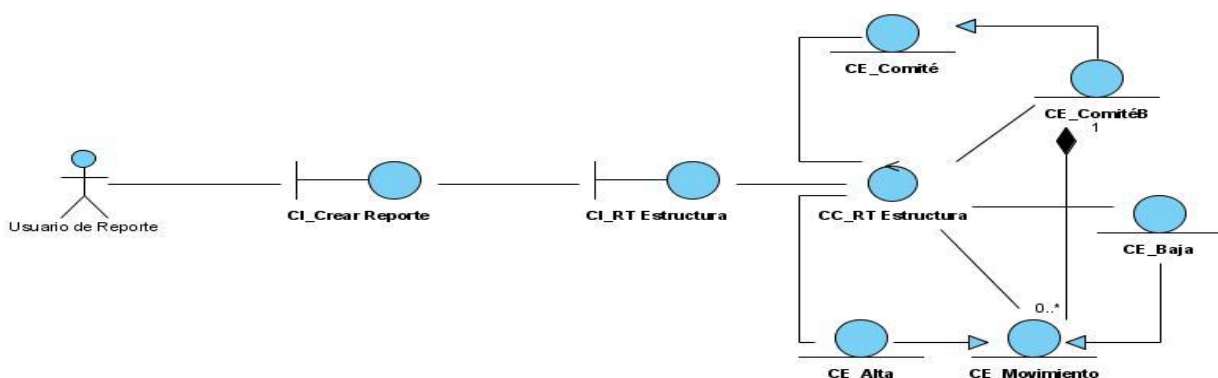


Figura 10 DCA\_RT Estructura UJC por Municipios.

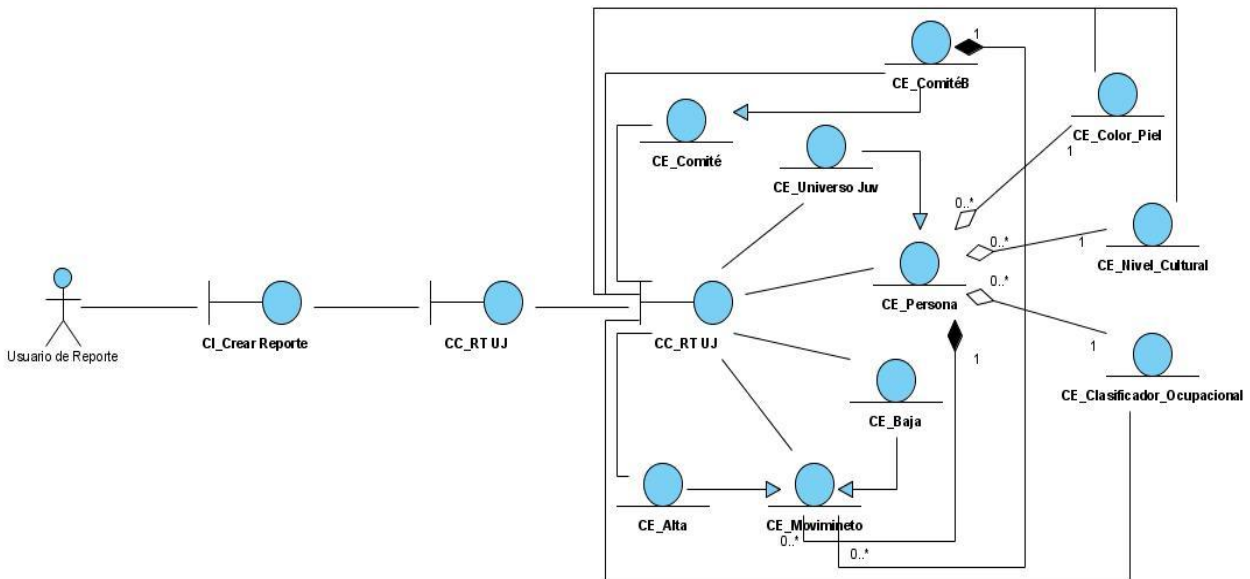


Figura 11 DCA\_RT Universo Juvenil.

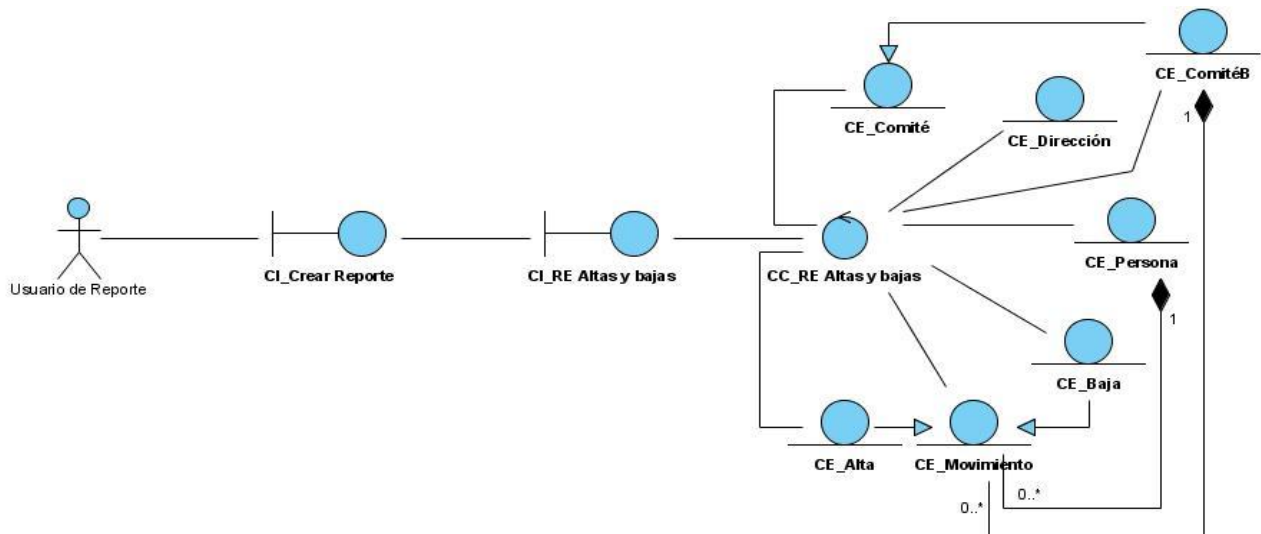


Figura 12 DCA\_RE Altas y Bajas.

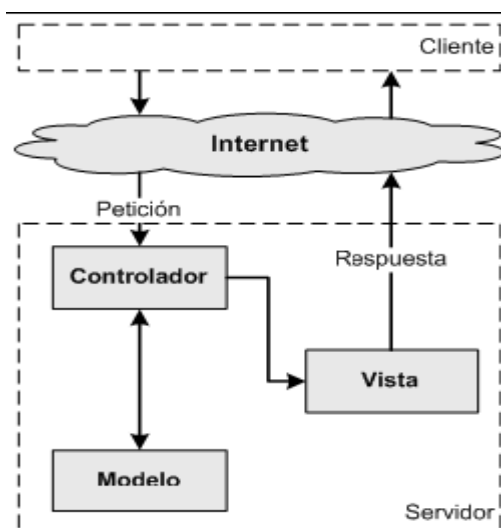
### 3.3 El uso del patrón arquitectónico MVC que Implementa Symfony.

Symfony está basado en un patrón clásico del diseño web conocido como arquitectura MVC, que está formado por 3 niveles: [2]

- ❖ El modelo representa la información con la que trabaja la aplicación, es decir, su lógica de negocio.

- ❖ La vista transforma el modelo en una página web que permite al usuario interactuar con ella.
- ❖ El controlador se encarga de procesar las interacciones del usuario y realiza los cambios apropiados en el modelo o en la vista.

**Nota:** La figura 13 esta referenciada en [2].



**Figura 13 Patrón Modelo, Vista, Controlador (MVC)**

La arquitectura MVC separa la lógica de negocio (el modelo) y la presentación (la vista) por lo que se consigue un mantenimiento más sencillo de las aplicaciones. El controlador se encarga de aislar al modelo y a la vista de los detalles del protocolo utilizado para las peticiones (HTTP, consola de comandos, email, etc.). El modelo se encarga de la abstracción de la lógica relacionada con los datos, haciendo que la vista y las acciones sean independientes de, por ejemplo, el tipo de gestor de bases de datos utilizado por la aplicación. El uso de un framework que utiliza MVC obliga a dividir y organizar el código de acuerdo a las convenciones establecidas por el mismo. El código de la presentación se guarda en la vista, el código de manipulación de datos se guarda en el modelo y la lógica de procesamiento de las peticiones constituye el controlador.

Symfony toma lo mejor de la arquitectura MVC y la implementa de forma que el desarrollo de aplicaciones sea rápido y sencillo.

Para realizar una página sencilla que muestre un listado de las entradas o artículos de un blog son necesarios los siguientes componentes:

### La capa del Modelo

- ❖ Abstracción de la base de datos

- ❖ Acceso a los datos

### La capa de la Vista

- ❖ Vista
- ❖ Plantilla
- ❖ Layout

### La capa del Controlador

- ❖ Controlador frontal
- ❖ Acción

En primer lugar, el Controlador Frontal y el Layout son comunes para todas las acciones de la aplicación. El controlador frontal es un componente que sólo tiene código relativo al MVC, por lo que no es necesario crear uno, ya que Symfony lo genera de forma automática.

## 3.4 ¿Cómo se ponen de manifiesto algunos patrones que implementa Symfony?

### 3.4.1 Patrones GRASP

Se debe conocer la arquitectura del Framework para una mejor comprensión del comportamiento que tomarán las clases contenidas en él y su estructura, la arquitectura brinda una vista panorámica del diseño de este sistema.

#### Patrón Experto (GRASP).

En la arquitectura de Symfony, específicamente en el modelo, existen dos tipos de clases, las clases encargadas de la abstracción de la base de datos y las de acceso a datos.

Symfony genera 4 clases por cada tabla de la BD, por ejemplo si tenemos una tabla denominada TbPersona, se generarían las siguientes clases: TbPersona, BaseTbPersona, TbPersonaPeer y BaseTbPersonaPeer, de estas cuatro clases. ¿Cuáles serían las clases de abstracción de datos y cuáles de acceso a datos?

Las clases de abstracción de datos serían las clases de tipo "Peer", estas clases son las responsables de trabajar directamente con la BD, son las que tienen métodos estáticos para trabajar con las tablas y las que proporcionan los medios necesarios para obtener los registros de las tablas de la base de datos.

Como clases de abstracción de datos son las que tienen entonces los atributos necesarios para realizar dicha función, por tanto deben implementar la responsabilidad de realizar las acciones directamente con la BD y aquí es donde se aplica el patrón Experto.

### **Patrón Controlador, Alta Cohesión y Bajo Acoplamiento**

Se decidió hablar de estos tres patrones juntos por lo relacionada que está la aplicación de los mismos en el framework.

El **Controlador** se encarga de asignar la responsabilidad de controlar el flujo de eventos del sistema a clases específicas. Esto facilita la centralización de actividades (validaciones, seguridad.). El controlador no realiza estas actividades, las delega en otras clases con las que mantiene un modelo de alta cohesión. Un ejemplo del patrón **Controlador** se puede ver desde la clase `sfFrontController`, los "action", y el `index.php` del ambiente. En la arquitectura del Framework (MVC) hay una capa específicamente para los controladores.

Symfony aplica el patrón "FrontController" (Controlador frontal) y por tanto tiene una estructura bien organizada de controladores, que parte desde el "index.php" del ambiente y terminan en los "actions". Aquí cada clase en esta capa tiene su responsabilidad y es única, hay controladores que se encargan de la seguridad del sistema trabajando con ficheros YML.

Como Symfony aplica MVC, esto implica una estructura organizada de las clases y de su comportamiento, las clases Modelo según el patrón arquitectónico deben ser las más reutilizables, ahora ¿son las clases Modelo de Symfony reutilizables? ¿Existe bajo acoplamiento entre ellas? Si existe bajo acoplamiento, las clases Modelo de Symfony primeramente no tienen en cuenta el gestor de BD a utilizar, Creole se encarga de eso, Propel se encarga de las consultas, por tanto si se desea separar estas clases Modelo de Symfony para otro proyecto y no utilizar el Framework como tal se podría hacer, claro, también se tendría que separar Propel, pero se puede reconocer que tiene un buen nivel de reutilización.

#### **3.11.1 Patrones GoF**

##### **Patrón Decorador**

En este método de la clase abstracta `sfView` padre de todas las vistas, tienen cada una un decorador para permitir añadir funcionalidades a las vistas dinámicamente.

El archivo llamado `layout.php` contiene el Layout de la página, también se denomina plantilla global, almacena el código HTML que es común a todas las páginas de la aplicación, para no tener que

repetirlo en cada página. El contenido de la plantilla se integra en el Layout, o si se mira desde el otro punto de vista, el Layout decora la plantilla. Este comportamiento es una implementación del patrón de diseño llamado “Decorator”. [12]

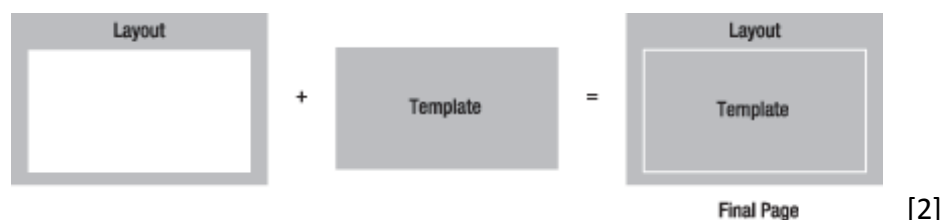


Figura 14 Plantilla decorada con un layout.

### 3.5 Modelo del Diseño

El propósito del diseño es especificar una solución que trabaje y pueda ser fácilmente convertida en código fuente y construir una arquitectura simple y fácilmente extensible. Las clases definidas en el análisis fueron detalladas y se añadieron nuevas clases para manejar áreas técnicas como base de datos, interfaz del usuario, comunicación y dispositivos. [13]

#### 3.5.1 Pautas del diseño de clases.

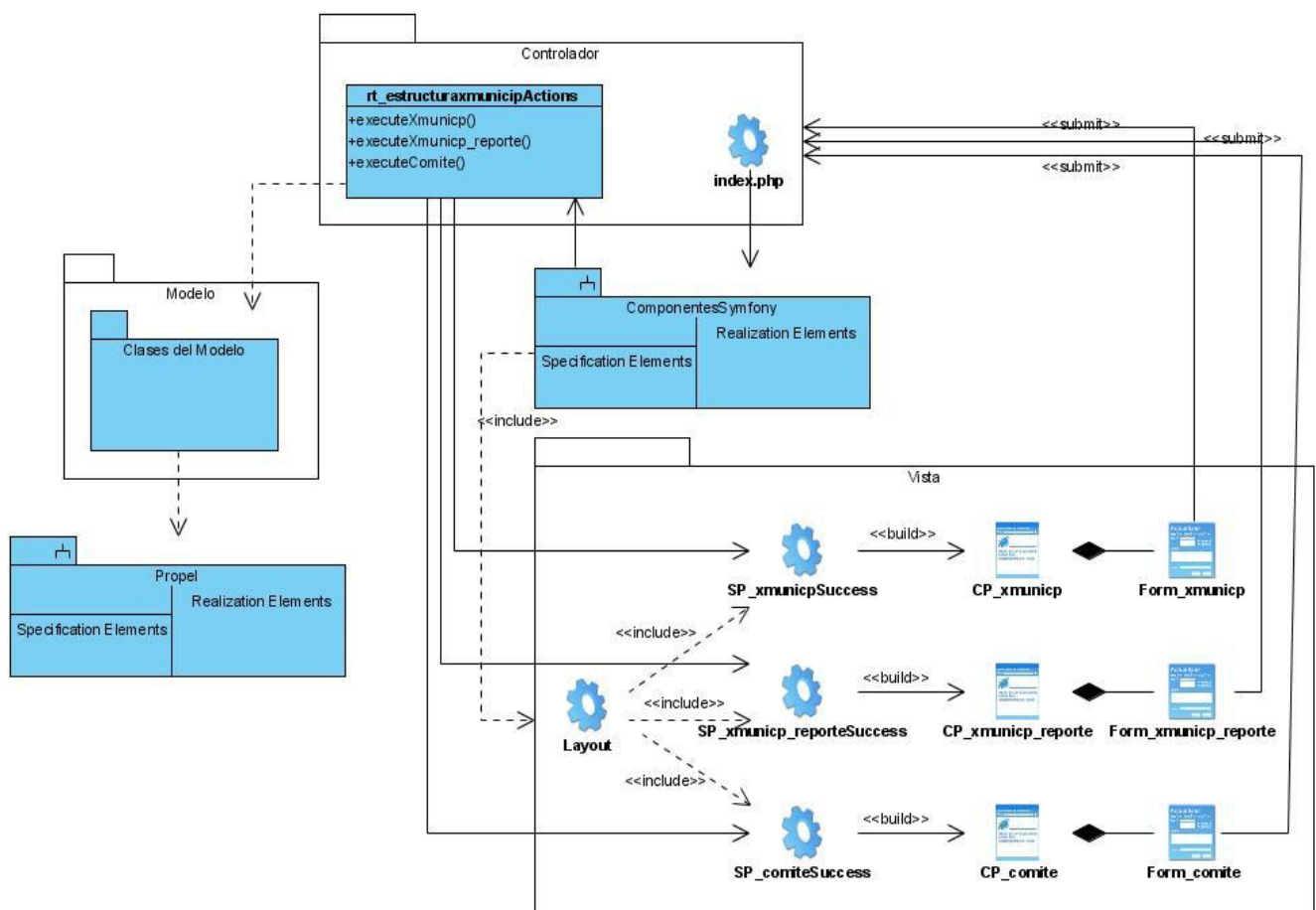
Para un mejor entendimiento de los diagramas de clases de diseño que se muestran a continuación es necesario que se hagan algunas aclaraciones:

- En el caso del Subsistema **ComponentesSymfony**, tiene adentro todos los componentes (núcleo del framework, clases internas de él, ficheros) que nos brinda Symfony para su uso, ejemplo **security.yml**, pero que no se representan esos ficheros porque no es un diagrama de componentes lo que se quiere modelar sino un diagrama de clases del diseño.
- En el caso de las clases **BasePersona** y **BasePersonaPeer**, tienen una relación de asociación sin navegabilidad porque cualquiera de las dos puede crear instancias de la otra. Y la multiplicidad expresa que una instancia de la clase **BasePersonaPeer** puede crear de 1 a varias instancias de la clase **BasePersona** cuando se ejecuta.
- La relación de dependencia estereotipada con **<<include>>** entre algunas clases está justificado precisamente por los elementos propios de la programación en PHP: una clase incluye el código de la otra.
- Se usan paquetes para distribuir y mostrar cuáles clases tienen cada responsabilidad del patrón Modelo-Vista-Controlador.

### 3.5.2 Diagrama de Clases del Diseño

Seguidamente ponemos los diagramas de clases del diseño para los casos de uso correspondientes, en dichos diagramas no se representaron las clases Modelo, en éste como se puede observar se generan cuatro clases, dos de estas con nombre Base, y las otras dos clases son objetos propios que heredan de las clases con nombre Base. La clase Actions tiene relación con estas clases de objeto, ésta se implementa en el paquete Modelo, no se representaron en el diagrama de clases del diseño para hacer más legible el diagrama, ya que esos casos de uso interactúan con muchas de ellas, por esta razón debajo de cada uno de los diagramas de clases de cada CU se encuentran los diagramas de las clases del paquete Modelo específicamente para cada uno.

A continuación se muestran los diferentes diagramas de clases del diseño para tres Casos de Uso correspondientes. Los demás diagramas de clases del diseño se pueden encontrar en (Ver [Diagramas de Clases del Diseño](#))



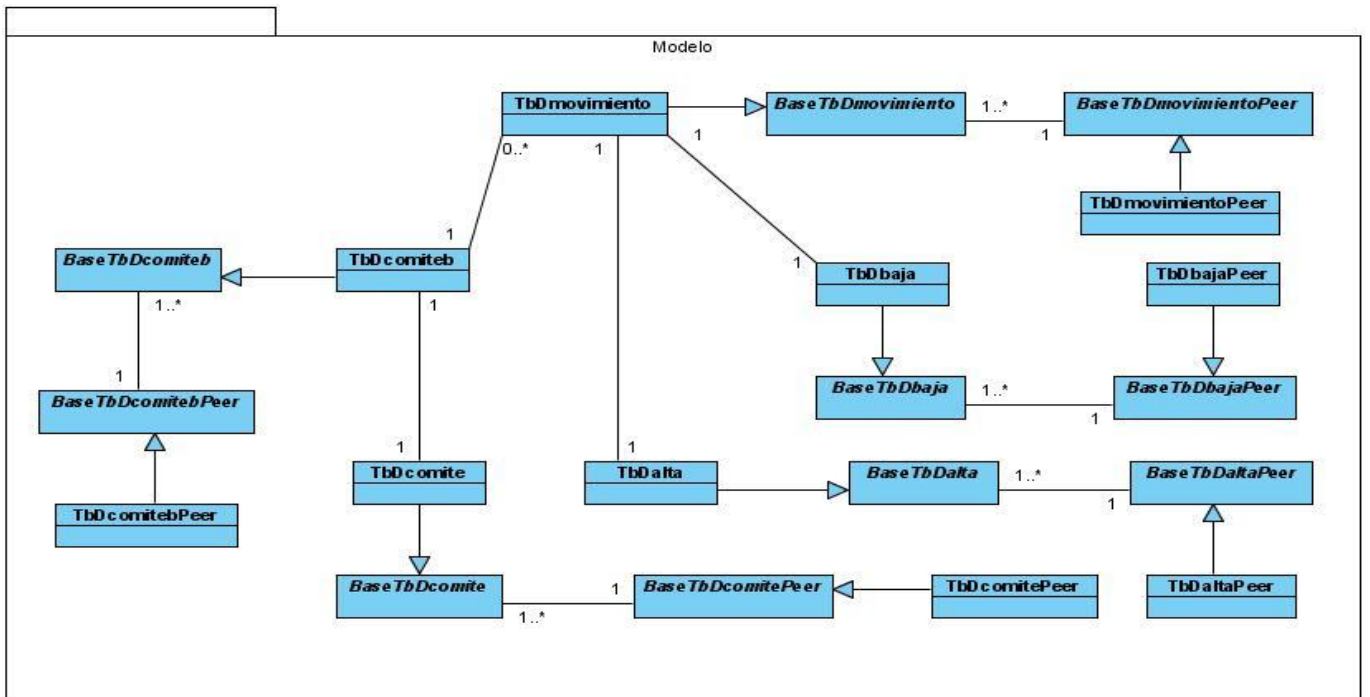
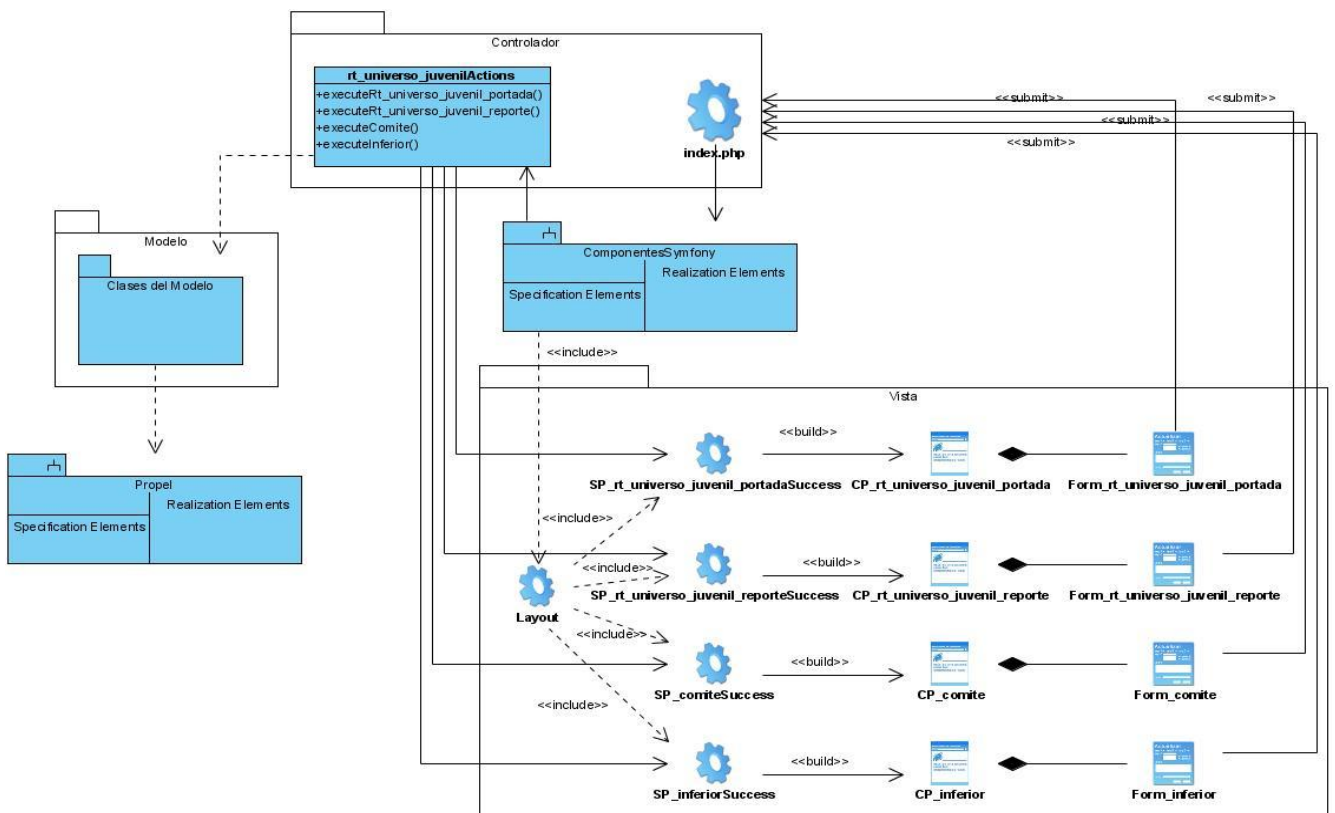


Figura 15 DCD\_RT Estructura de la UJC por Municipios.





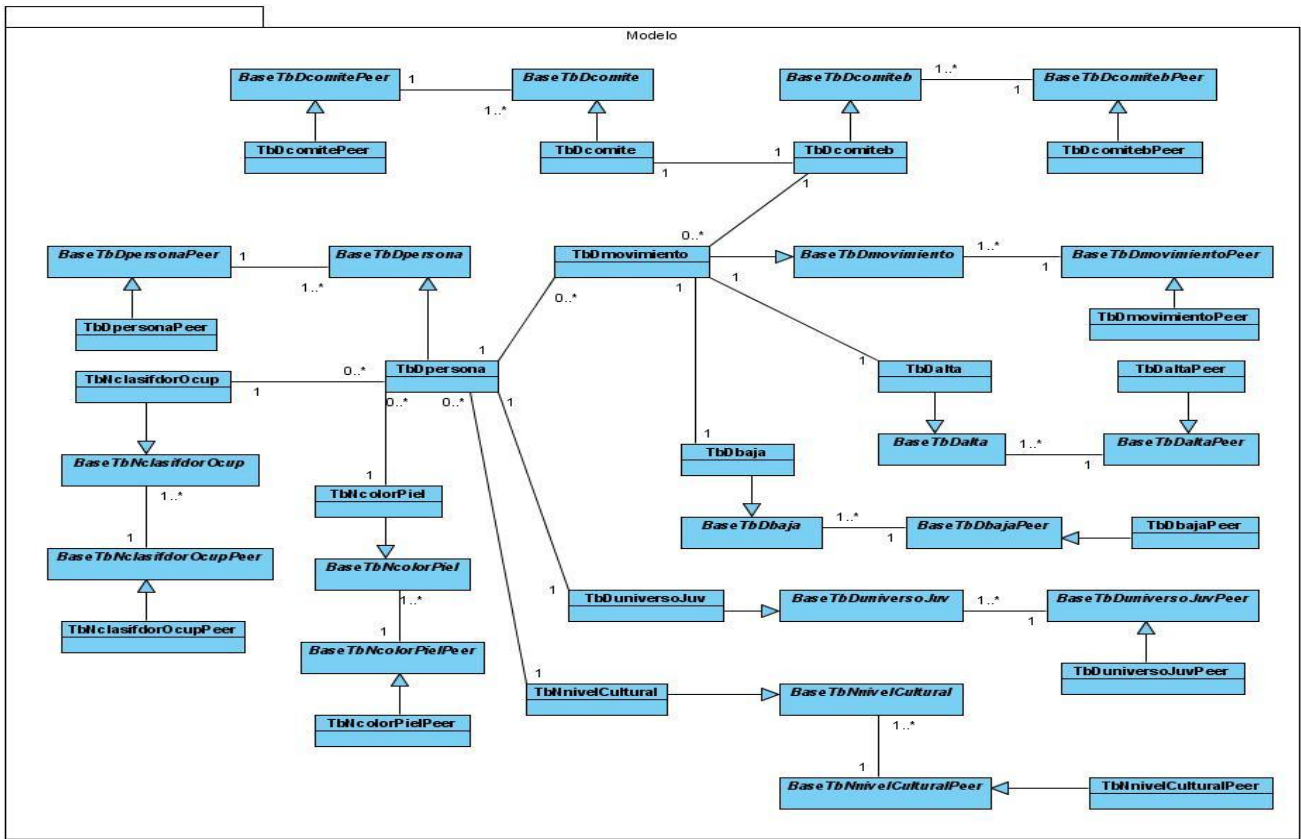
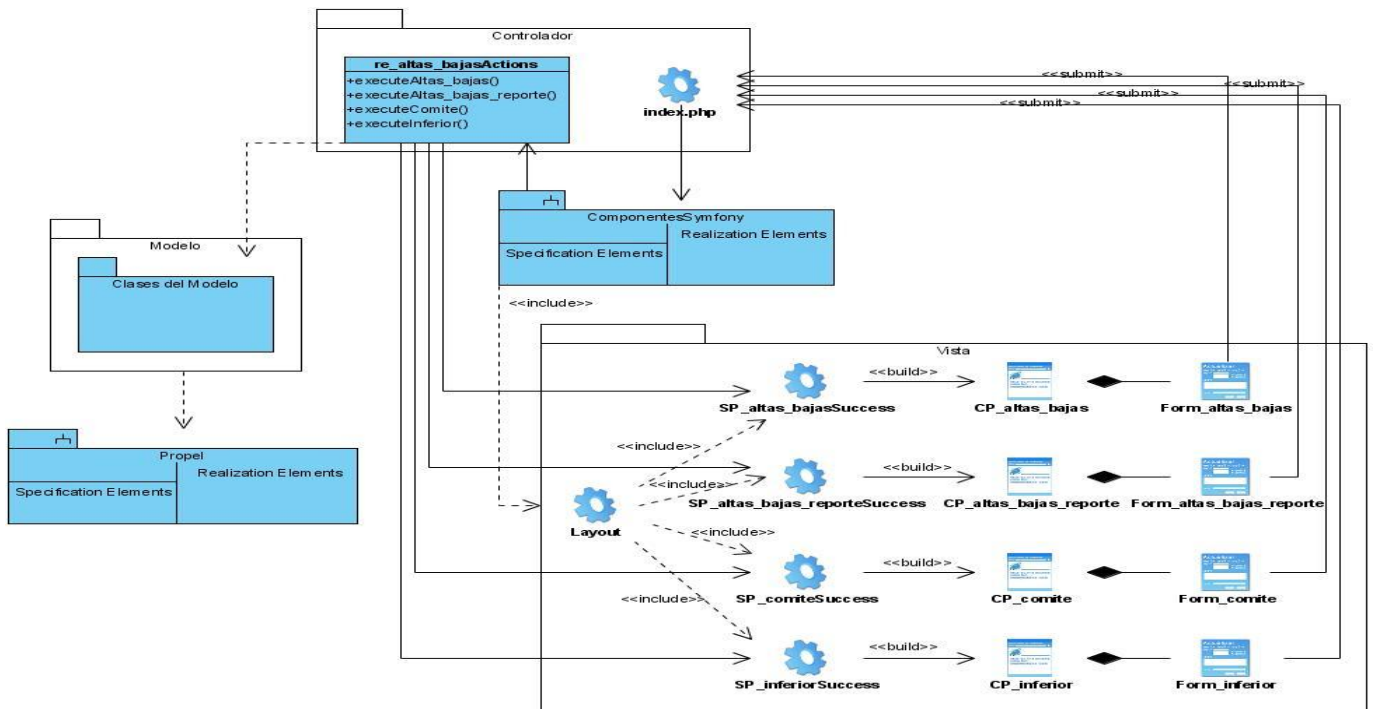


Figura 16 DCD\_RT Universo Juvenil.



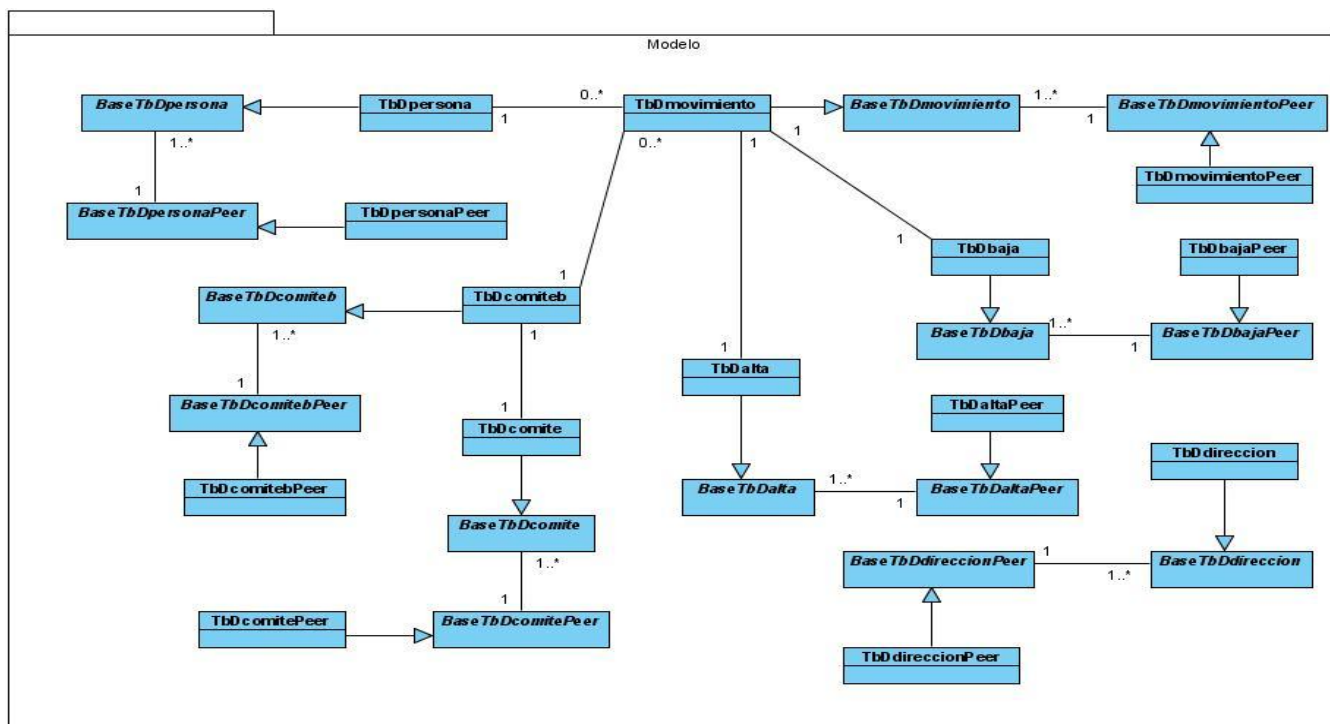


Figura 17 DCD\_RE Altas y Bajas.

### 3.5.3 Descripción de las Clases del Diseño.

A continuación se representan algunas de las descripciones de las clases del diseño, para referirse a las demás descripciones (Ver [Descripciones de las Clases del Diseño](#)).

Tabla 3.1 Descripción de las Clases del Diseño RT\_EstructuraxMunicipios.

Nombre de la Clase: rt_estructuraxmunicipActions
<b>Nombre del método:</b> executeXmunicipc()
<b>Descripción:</b> Este método se encarga de capturar los datos referentes a la estructura
<b>Nombre del método:</b> executeXmunicipc_reporte()
<b>Descripción:</b> Este método se encarga de generar el reporte según los datos previamente seleccionados en la portada.
<b>Nombre del método:</b> executeInferior()
<b>Descripción:</b> Este método busca los comités de base en la base de dato que pertenecen al comité primario que el usuario haya seleccionado.

**Tabla 3.2 Descripción de las Clases del Diseño RT\_Universo\_Juvenil.**

<b>Nombre de la Clase:</b> rt_universo_juvenilActions.
<b>Nombre del método:</b> executeRT_universo_juvenil_portada()
<b>Descripción:</b> Este método se encarga de capturar los datos referentes a los períodos en que se va a realizar el reporte, así como la estructura en la que se realizará la misma.
<b>Nombre del método:</b> executeRT_universo_juvenil_reporte()
<b>Descripción:</b> Este método se encarga de mostrar los datos en el reporte que fueron seleccionados en la portada.
<b>Nombre del método:</b> executeComité()
<b>Descripción:</b> Este método busca en la base de datos los comités de base independiente o comités primarios según haya elegido el usuario.
<b>Nombre del método:</b> executeInferior()
<b>Descripción:</b> Este método busca los comités de base en la base de datos que pertenecen al comité primario que el usuario haya seleccionado.

**Tabla 3.3 Descripción de las Clases del Diseño RE\_Altas\_Bajas.**

<b>Nombre de la Clase:</b> re_altas_bajasActions.
<b>Nombre del método:</b> executeAltas_bajas()
<b>Descripción:</b> Este método se encarga de capturar los datos referentes a los períodos en que se va a realizar el reporte, así como la estructura en la que se realizará la misma.
<b>Nombre del método:</b> executeAltas_bajas_reporte()
<b>Descripción:</b> Este método se encarga de generar el reporte según los datos previamente seleccionados en la portada.
<b>Nombre del método:</b> executeComité ().
<b>Descripción:</b> Este método busca en la base de dato los comités de base independientes o comités primarios según haya elegido el usuario.
<b>Nombre del método:</b> executeInferior ().
<b>Descripción:</b> Este método busca los comités de base en la base de dato que pertenecen al comité primario que el usuario haya seleccionado.

### 3.5.4 Diagramas de interacción (Secuencia).

A continuación se muestran algunos de los diagramas de interacción (secuencia), para referirse a los demás diagramas (Ver [Diagramas de Interacción](#)).

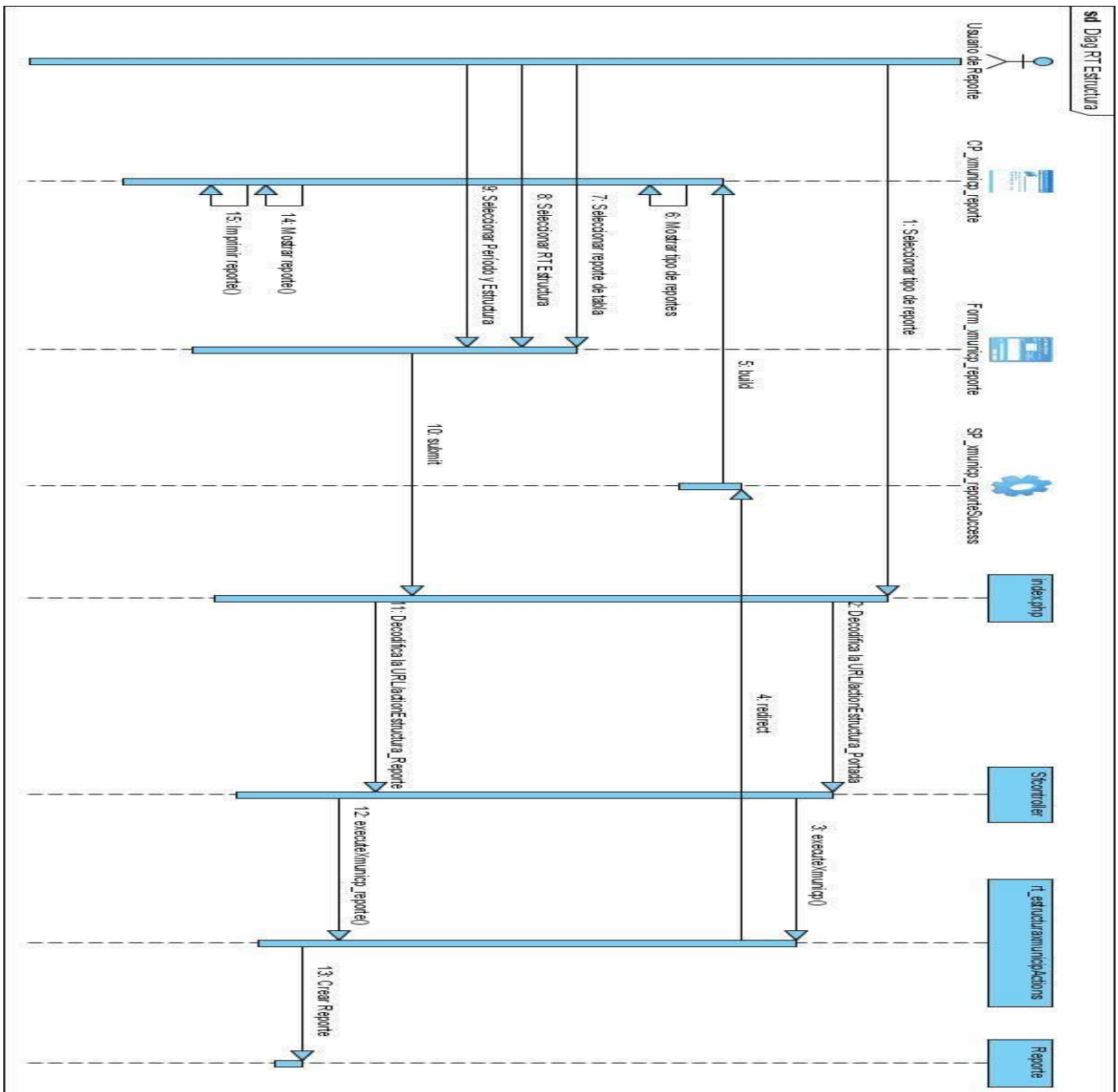


Figura 18 Diagrama de Secuencia CU: RT\_Estructura por Municipios.

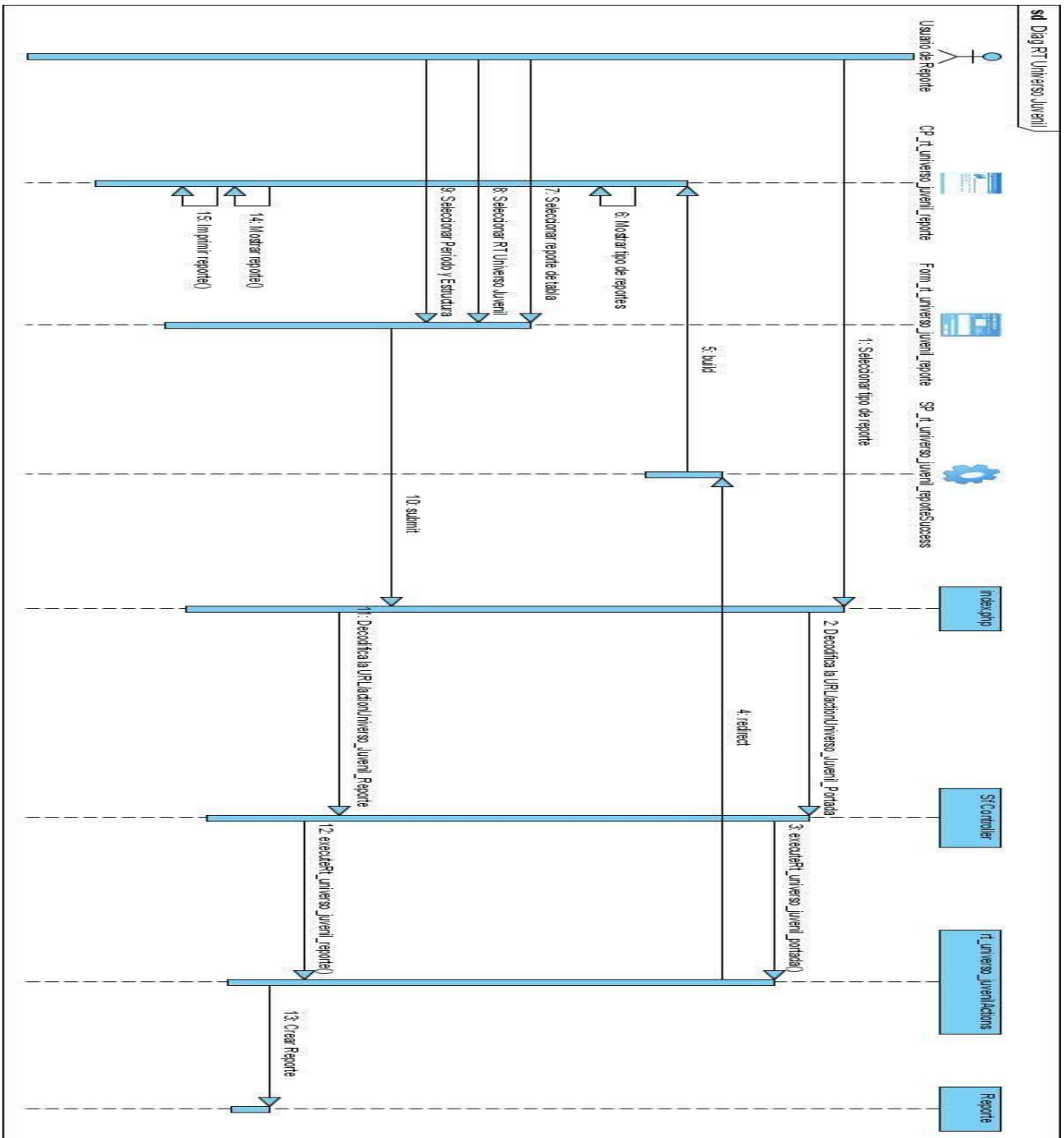


Figura 19 Diagrama de Secuencia CU: RT\_Universo Juvenil.

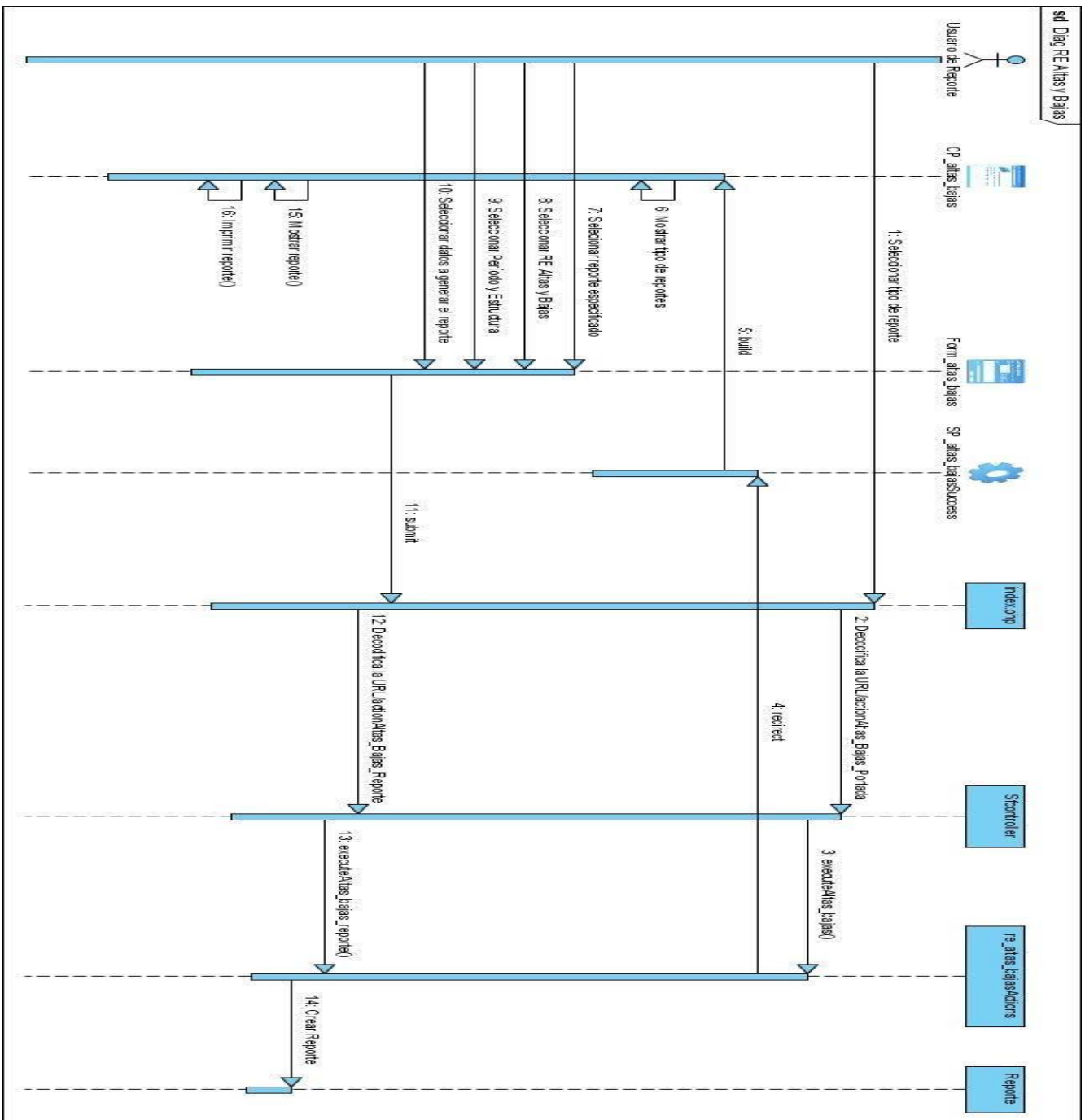


Figura 20 Diagrama de Secuencia CU: RE\_ Altas y Bajas.

3.6 Diagrama de Entidad – Relación.

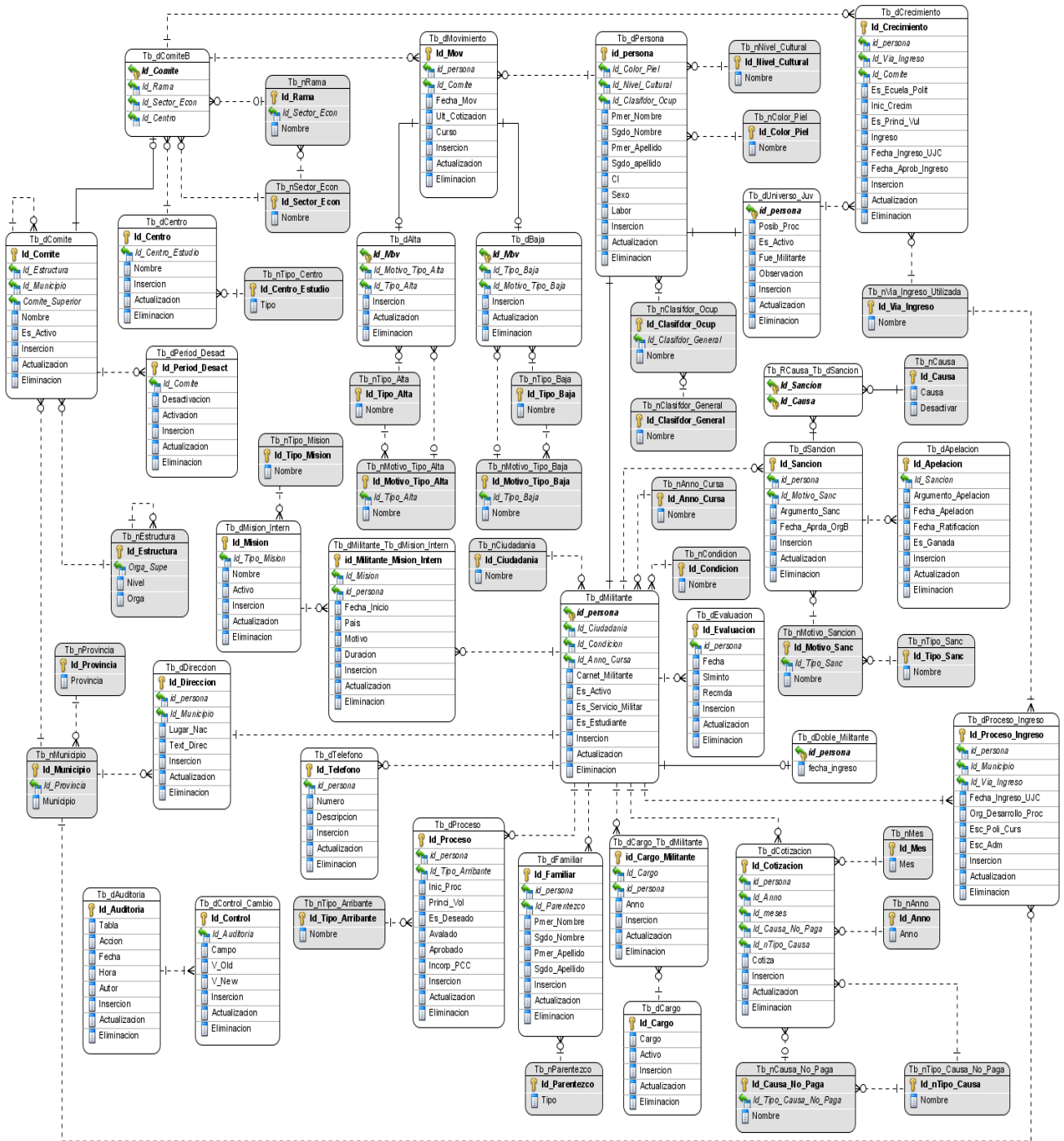


Figura 21 Diagrama Entidad – Relación.



### 3.7 Descripción de las tablas de la Base de Dato.

**Tabla 3.4 Descripción de la Tabla Universo Juvenil.**

<b>Nombre:</b> Tb_dUniverso Juvenil		
<b>Descripción:</b> Guarda la información del universo juvenil.		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_persona	varchar	Hace referencia al identificador persona.
Posibles procesados	bool	Toma valor verdadero o falso en dependencia
Es_Activo	bool	Toma valor verdadero si es activo
Fue_militante	bool	Toma valor verdadero si fue militante
Observación	text	Observación realizada
Inserción	bool	Toma valor verdadero si es insertado
Actualización	bool	Toma valor verdadero si es actualizado
Eliminación	bool	Toma valor verdadero si es eliminado

**Tabla 3.5 Descripción de la Tabla Movimiento.**

<b>Nombre:</b> Tb_dMovimineto.		
<b>Descripción:</b> Guarda la información del movimiento.		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Mov	varchar	Identificador principal del movimiento
Id_persona	varchar	Hace referencia al identificador persona.
Id_Comité	varchar	Hace referencia al identificador comité.
Fecha_Mov	date	Fecha de alta y/o baja
Ultima_Cotización	date	Fecha de la ultima cotización
Curso	varchar	Fecha del curso escolar, Ej. 2008-2009
Inserción	bool	Toma valor verdadero si es insertado
Actualización	bool	Toma valor verdadero si es actualizado
Eliminación	bool	Toma valor verdadero si es eliminado

**Tabla 3.6 Descripción de la Tabla Persona.**

<b>Nombre:</b> Tb_dPersona.		
<b>Descripción:</b> Guarda la información de todas las persona.		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_persona	varchar	Identificador principal de la persona
Id_Color_piel	int	Hace referencia al identificador color de piel
Id_Nivel_cultural	int	Hace referencia al identificador nivel cultural
Id_Clasificador_Ocup	varchar	Hace referencia al identificador clasif ocup
Primer_nomb	varchar	Primer nombre de la persona
Segundo_nomb	varchar	Segundo nombre de la persona
Primer_Apell	varchar	Primer apellido de la persona
Segundo_Apell	varchar	Segundo apellido de la persona



CI	varchar	Carné de identidad de la persona
Sexo	char	Sexo de la persona
Labor	varchar	Labor que realiza la persona
Inserción	bool	Toma valor verdadero si es insertado
Actualización	bool	Toma valor verdadero si es actualizado
Eliminación	bool	Toma valor verdadero si es eliminado

**Tabla 3.7 Descripción de la Tabla Alta**

<b>Nombre:</b> Tb_dAlta		
<b>Descripción:</b> Recoge los datos relacionados con dar alta a las filas de la UJC.		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Mov	varchar	Hace referencia al identificador del mov.
Id_Motivo_Tipo_Alta	int	Hace referencia al identificador motivo_tipo_alta
Id_Tipo_Alta	int	Hace referencia al identificador tipo de alta
Inserción	bool	Toma valor verdadero si es insertado
Actualización	bool	Toma valor verdadero si es actualizado
Eliminación	bool	Toma valor verdadero si es eliminado

**Tabla 3.8 Descripción de la Tabla Baja**

<b>Nombre:</b> Tb_dBaja		
<b>Descripción:</b> Recoge los datos relacionados con dar baja a las filas de la UJC.		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Mov	varchar	Hace referencia al identificador del mov.
Id_Motivo_Tipo_Baja	int	Hace referencia al identificador motivo_tipo_baja
Id_Tipo_Baja	int	Hace referencia al identificador tipo de baja
Inserción	bool	Toma valor verdadero si es insertado
Actualización	bool	Toma valor verdadero si es actualizado
Eliminación	bool	Toma valor verdadero si es eliminado

**Tabla 3.9 Descripción de la Tabla Tipo de Alta**

<b>Nombre:</b> Tb_nTipo_Alta		
<b>Descripción:</b> Nomenclador que recoge los datos relacionados con el tipo de alta		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Tipo_Alta	int	Identificador principal del tipo de alta
Nombre	varchar	Nombre del Alta

**Tabla 3.10 Descripción de la Tabla Tipo de Baja**

<b>Nombre:</b> Tb_nTipo_Baja		
<b>Descripción:</b> Nomenclador que recoge los datos relacionados con el tipo de baja		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Tipo_Alta	int	Identificador principal del tipo de baja
Nombre	varchar	Nombre de la Baja

**Tabla 3.11 Descripción de la Tabla ComitéB**

<b>Nombre:</b> Tb_dComitéB		
<b>Descripción:</b> Guarda la información del ComitéB.		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Comité	varchar	Hace referencia al identificador del comité
Id_Rama	int	Hace referencia al identificador rama
Id_Sector_Economía	int	Hace referencia al identificador sector_economía
Centro	varchar	Hace referencia al identificador del centro

**Tabla 3.12 Descripción de la Tabla Comité**

<b>Nombre:</b> Tb_dComitéB		
<b>Descripción:</b> Recoge los datos relacionados con el comité de cada militante.		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Comité	varchar	Hace referencia al identificador del comité
Id_Estructura	int	Hace referencia al identificador rama
Id_Municipio	int	Hace referencia al identificador sector_economía
Comité_Superior	varchar	Hace referencia al identificador del centro
Nombre	varchar	Nombre del comité
Es_Activo	bool	Toma valor verdadero o falso en dependencia
Inserción	bool	Toma valor verdadero si es insertado
Actualización	bool	Toma valor verdadero si es actualizado
Eliminación	bool	Toma valor verdadero si es eliminado

**Tabla 3.13 Descripción de la Tabla Motivo\_tipo\_alta**

<b>Nombre:</b> Tb_nMotivo_Tipo_Alta		
<b>Descripción:</b> Nomenclador que recoge los datos relacionados con el motivo del tipo de alta.		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Motivo_Tipo_Alta	int	Identificador principal del motivo_tipo_alta
Id_Tipo_Alta	int	Hace referencia al identificador tipo_alta
Nombre	varchar	Nombre del motivo_tipo_alta

**Tabla 3.14 Descripción de la Tabla Motivo\_tipo\_baja**

<b>Nombre:</b> Tb_nMotivo_Tipo_Baja		
<b>Descripción:</b> Nomenclador que recoge los datos relacionados con el motivo del tipo de baja		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Motivo_Tipo_Baja	int	Identificador principal del motivo_tipo_baja
Id_Tipo_Baja	int	Hace referencia al identificador tipo_baja
Nombre	varchar	Nombre del motivo_tipo_baja

**Tabla 3.15 Descripción de la Tabla Nivel Cultural**

<b>Nombre:</b> Tb_nNivel_Cultural		
<b>Descripción:</b> Nomenclador que recoge los datos relacionados con el nivel_cultural		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Nivel_Cultural	int	Identificador principal del nivel_cultural

Nombre	varchar	Nombre del nivel_cultural
--------	---------	---------------------------

**Tabla 3.16 Descripción de la Tabla Color\_Piel**

<b>Nombre:</b> Tb_nColor_Piel		
<b>Descripción:</b> Nomenclador que recoge los datos relacionados con el Color_Piel		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Color_Piel	int	Identificador principal del Color_Piel
Nombre	varchar	Nombre del Color_Piel

**Tabla 3.17 Descripción de la Tabla Crecimiento**

<b>Nombre:</b> Tb_dCrecimiento		
<b>Descripción:</b> Recoge los datos relacionados con el crecimiento de los militantes.		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Crecimiento	varchar	Identificador principal del crecimiento
Id_persona	varchar	Hace referencia al identificador persona
Id_Vía_ingreso	int	Hace referencia al identificador vía_ingreso
Id_Comité	varchar	Hace referencia al identificador comité
Es_Ecuela_Polit	date	Fecha en la cual que cursó la escuela política
Inic_Crecim	date	Fecha en la cual que comenzó el crecimiento
Es_Princi_Vul	date	Fecha en la cual se acoge al principio de voluntariedad
Ingreso	bool	Toma valor verdadero si ingresa
Fecha_Ingreso_UJC	date	Fecha de ingreso al las filas de la UJC
Fecha_Aprob_Ingreso	date	Fecha de aprobación al ingresar a las filas de la UJC
Inserción	bool	Toma valor verdadero si es insertado
Actualización	bool	Toma valor verdadero si es actualizado
Eliminación	bool	Toma valor verdadero si es eliminado

**Tabla 3.18 Descripción de la Tabla Clasificador Ocupacional**

<b>Nombre:</b> Tb_nClasificador_Ocupacional		
<b>Descripción:</b> Nomenclador que recoge los datos relacionados con el clasif_ocup.		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Clasif_Ocup	varchar	Identificador principal del clasif_ocup
Id_Clasif_General	int	Hace referencia al identificador de clasif_general
Id_Nombre	varchar	Nombre del clasif_ocup

**Tabla 3.19 Descripción de la Tabla Clasificador General**

<b>Nombre:</b> Tb_nClasificador_General		
<b>Descripción:</b> Nomenclador que recoge los datos relacionados con el clasif_general		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Clasifdor_General	int	Identificador principal del clasif_general
Nombre	varchar	Nombre del clasif_general

**Tabla 3.20 Descripción de la Tabla Vía de Ingreso Utilizada**

<b>Nombre:</b> Tb_nVía_Ingreso_Utilizada		
<b>Descripción:</b> Nomenclador que recoge los datos relacionados con la vía_ingreso_utilizada		
Atributo	Tipo	Descripción

Id_Via_Ingreso	int	Identificador principal de la vía_ingreso_utilizada
Nombre	varchar	Nombre de la vía_ingreso_utilizada

**Tabla 3.21 Descripción de la Tabla Causa y Sanción**

<b>Nombre:</b> Tb_Rcausa_Tb_dSanción		
<b>Descripción:</b> Recoge los datos relacionados con la causa de la sanción		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Sanción	varchar	Hace referencia al identificador de la sanción
Id_Causa	int	Hace referencia al identificador de la causa

**Tabla 3.22 Descripción de la Tabla Causa**

<b>Nombre:</b> Tb_nCausa		
<b>Descripción:</b> Nomenclador que recoge los datos relacionados con la causa		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Causa	int	Identificador principal de la causa
Causa	varchar	Nombre de la causa
Desactivar	bool	Toma valor verdadero o falso en dependencia

**Tabla 3.23 Descripción de la Tabla Sanción**

<b>Nombre:</b> Tb_dSanción		
<b>Descripción:</b> Recoge los datos relacionados con la sanción		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Sanción	varchar	Identificador principal de la sanción
Id_persona	varchar	Hace referencia al identificador de la persona
Id_Motivo_Sanc	int	Hace referencia al identificador del motivo sanción
Argumento_Sanc	text	Argumento de la sanción
Fecha_Aprda_OrgB	date	Fecha de aprobación por la organización base
Inserción	bool	Toma valor verdadero si es insertada
Actualización	bool	Toma valor verdadero si es actualizada
Eliminación	bool	Toma valor verdadero si es eliminada

**Tabla 3.24 Descripción de la Tabla Apelación**

<b>Nombre:</b> Tb_dApelación		
<b>Descripción:</b> Recoge los datos relacionados con la apelación.		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Apelación	varchar	Identificador principal de apelación
Id_Sanción	varchar	Hace referencia al identificador de la sanción aplicada
Argumento_Apelación	varchar	Argumento para la apelación
Fecha_Apelación	date	Fecha en que se realizó la apelación
Fecha_Ratificación	date	Fecha en que se ratificó la apelación
Es_Ganada	bool	Toma valor verdadero o falso en dependencia
Inserción	bool	Toma valor verdadero si es insertada
Actualización	bool	Toma valor verdadero si es actualizada
Eliminación	bool	Toma valor verdadero si es eliminada

**Tabla 3.25 Descripción de la Tabla Año que Cursa**

<b>Nombre:</b> Tb_nAnno_Cursa		
<b>Descripción:</b> Nomenclador que recoge los datos relacionados con el año que cursa		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Anno_Cursa	int	Identificador principal del anno_cursa
Nombre	varchar	Año que cursa en caso que el militante sea estudiante

**Tabla 3.26 Descripción de la Tabla Condición**

<b>Nombre:</b> Tb_nCondición		
<b>Descripción:</b> Nomenclador que recoge los datos relacionados con la condición del militante		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Condición	int	Identificador principal de la condición
Nombre	varchar	Nombre de la condición

**Tabla 3.27 Descripción de la Tabla Evaluación**

<b>Nombre:</b> Tb_dEvaluación		
<b>Descripción:</b> Recoge los datos relacionados con la evaluación		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Evaluación	varchar	Identificador principal de la evaluación
Id_persona	varchar	Hace referencia al identificador de la persona
Fecha	date	Fecha en la que se realizó la evaluación
Señalamientos	text	Señalamientos para mejorar
Recomendaciones	text	Recomendaciones
Inserción	bool	Toma valor verdadero si es insertado
Actualización	bool	Toma valor verdadero si es actualizado
Eliminación	bool	Toma valor verdadero si es eliminado

**Tabla 3.28 Descripción de la Tabla Motivo de Sanción**

<b>Nombre:</b> Tb_nMotivo_Sanción		
<b>Descripción:</b> Nomenclador que recoge los datos relacionados con el motivo de sanción		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Motivo_Sanc	int	Identificador principal del motivo de la sanción
Id_Tipo_Sanc	int	Hace referencia al identificador del tipo de sanción
Nombre	varchar	Nombre del motivo de la sanción

**Tabla 3.29 Descripción de la Tabla Tipo de Sanción**

<b>Nombre:</b> Tb_nTipo_Sanción		
<b>Descripción:</b> Nomenclador que recoge los datos relacionados con el tipo de sanción		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Tipo_Sanción	int	Identificador principal del tipo de sanción
Nombre	varchar	Nombre la sanción

**Tabla 3.30 Descripción de la Tabla Militante**

<b>Nombre:</b> Tb_dMilitante		
------------------------------	--	--

<b>Descripción:</b> Recoge los datos relacionados con los militantes		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_persona	varchar	Hace referencia al identificador de la persona
Id_Ciudadania	int	Hace referencia al identificador de la ciudadanía
Id_Condición	int	Hace referencia al identificador de condición
Id_Anno_Cursa	int	Hace referencia al identificador del año que cursa
Carnet_Militante	varchar	Carnet del militante
Es_Activo	bool	Toma valor verdadero o falso en dependencia
Es_Servicio_Militar	bool	Toma valor verdadero si pasó el servicio militar
Es_Estudiante	bool	Toma valor verdadero si es estudiante
Inserción	bool	Toma valor verdadero si es insertado
Actualización	bool	Toma valor verdadero si es actualizado
Eliminación	bool	Toma valor verdadero si es eliminado

**Tabla 3.31 Descripción de la Tabla Doble Militante**

<b>Nombre:</b> Tb_dDoble_Militante		
<b>Descripción:</b> Recoge los datos relacionados con doble_militante		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_persona	varchar	Hace referencia al identificador de la persona
Fecha_ingreso	date	Fecha de ingreso

**Tabla 3.32 Descripción de la Tabla Proceso de Ingreso**

<b>Nombre:</b> Tb_dProceso_Ingreso		
<b>Descripción:</b> Recoge los datos relacionados con el proceso de ingreso		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Proceso_Ingreso	varchar	Identificador principal del proceso de ingreso
Id_persona	varchar	Hace referencia la identificador de la persona
Id_Municipio	int	Hace referencia la identificador del municipio
Id_Via_Ingreso	int	Hace referencia la identificador de la vía de ingreso
Fecha_Ingreso_UJC	date	Fecha en que ingresó a la UJC
Org_Desarrollo_Proc	varchar	Nombre de la organización del proceso de ingreso
Escuelas_Políticas_Cursadas	bool	Toma valor verdadero o falso en dependencia
Esc_Adm	bool	Toma valor verdadero o falso en dependencia
Inserción	bool	Toma valor verdadero si es insertado
Actualización	bool	Toma valor verdadero si es actualizado
Eliminación	bool	Toma valor verdadero si es eliminado

**Tabla 3.33 Descripción de la Tabla Mes**

<b>Nombre:</b> Tb_nMes		
<b>Descripción:</b> Nomenclador que recoge los datos relacionados con el mes del militante.		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Mes	int	Identificador principal del mes.
Mes	text	Nombre del mes

**Tabla 3.34 Descripción de la Tabla Anno**

<b>Nombre:</b> Tb_nAnno		
<b>Descripción:</b> Nomenclador que recoge los datos relacionados con el anno del militante.		

Atributo	Tipo	Descripción
Id_Anno	int	Identificador principal del año
Anno	text	Año

**Tabla 3.35 Descripción de la Tabla Tipo de Causa No paga**

<b>Nombre:</b> Tb_nTipo_Causa_No_Paga		
<b>Descripción:</b> Nomenclador que recoge los datos relacionados con el tipo de causa por la que no pagó		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Tipo_Causa	int	Identificador principal del tipo de causa
Nombre	varchar	Nombre del tipo de causa

**Tabla 3.36 Descripción de la Tabla Causa No paga**

<b>Nombre:</b> Tb_nCausa_No_Paga		
<b>Descripción:</b> Nomenclador que recoge los datos relacionados de la causa por la que no pagó		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Causa_No_Paga	int	Identificador principal de la causa por la que no pagó
Id_Tipo_Causa_No_Paga	int	Hace referencia al identificador del tipo de causa por la que no pagó
Nombre	varchar	Nombre de la causa por la que no pagó

**Tabla 3.37 Descripción de la Tabla Cotización**

<b>Nombre:</b> Tb_dCotización		
<b>Descripción:</b> Recoge los datos relacionados con la cotización		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Cotización	varchar	Identificador principal de la cotización
id_persona	varchar	Hace referencia al identificador de la persona
Id_Anno	int	Hace referencia al identificador del año
Id_meses	int	Hace referencia al identificador del mes
Id_Causa_No_Paga	int	Hace referencia al identificador de la causa de no paga
Id_Tipo_Causa	int	Hace referencia al identificador del tipo de causa
Cotiza	bool	Toma valor verdadero en dependencia
Inserción	bool	Toma valor verdadero si es insertado
Actualización	bool	Toma valor verdadero si es actualizado
Eliminación	bool	Toma valor verdadero si es eliminado

**Tabla 3.38 Descripción de la Tabla Parentesco**

<b>Nombre:</b> Tb_nParentesco		
<b>Descripción:</b> Nomenclador que recoge los datos relacionados con el parentesco		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Parentesco	int	Identificador principal del parentesco
Tipo	varchar	Tipo de parentesco

**Tabla 3.39 Descripción de la Tabla Cargo**

<b>Nombre:</b> Tb_dCargo		
<b>Descripción:</b> Recoge los datos relacionados con el cargo del militante		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Cargo	varchar	Identificador principal del cargo

Cargo	varchar	Cargo que ocupa
Activo	bool	Toma valor verdadero en dependencia
Inserción	bool	Toma valor verdadero si es insertado
Actualización	bool	Toma valor verdadero si es actualizado
Eliminación	bool	Toma valor verdadero si es eliminado

**Tabla 3.40 Descripción de la Tabla Cargo del Militante**

<b>Nombre:</b> Tb_dCargo_Tb_dMilitante		
<b>Descripción:</b> Recoge los datos relacionados con el cargo de un militante		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Cargo Militante	varchar	Identificador principal del cargo del militante
Id_Cargo	varchar	Hace referencia al identificador del cargo
Id_persona	varchar	Hace referencia al identificador de la persona
Anno	varchar	Anno en el que el militante ocupa el cargo
Inserción	bool	Toma valor verdadero si es insertado
Actualización	bool	Toma valor verdadero si es actualizado
Eliminación	bool	Toma valor verdadero si es eliminado

**Tabla 3.41 Descripción de la Tabla Familiar**

<b>Nombre:</b> Tb_dFamiliar		
<b>Descripción:</b> Recoge los datos relacionados con la familia de un militante		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Familiar	varchar	Identificador principal de la familia
Id_persona	varchar	Hace referencia al identificador de la persona
Id_Parentesco	int	Hace referencia al identificador del parentesco
Primer_Nombre	varchar	Primer nombre de la persona
Segundo_Nombre	varchar	Segundo nombre de la persona
Primer_Apellido	varchar	Primer apellido de la persona
Segundo_Apellido	varchar	Segundo apellido de la persona
Inserción	bool	Toma valor verdadero si es insertado
Actualización	bool	Toma valor verdadero si es actualizado
Eliminación	bool	Toma valor verdadero si es eliminado

**Tabla 3.42 Descripción de la Tabla Proceso**

<b>Nombre:</b> Tb_dProceso		
<b>Descripción:</b> Recoge los datos relacionados con el proceso de un militante		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Proceso	varchar	Identificador principal del proceso
id_persona	varchar	Hace referencia al identificador de la persona
Id_Tipo_Arribante	int	Hace referencia al identificador del tipo de arribante
Inic_Proceso	date	Fecha de inicio del proceso del militante
Principio_Voluntariedad	date	Fecha del principio de voluntariedad del militante
Es_Deseado	bool	Toma valor verdadero en dependencia
Avalado	date	Fecha en que fue avalado el militante
Aprobado	date	Fecha en que fue aprobado el militante
Incorporación_PCC	date	Fecha de incorporación al PCC
Inserción	bool	Toma valor verdadero si es insertado
Actualización	bool	Toma valor verdadero si es actualizado



Eliminación	bool	Toma valor verdadero si es eliminado
-------------	------	--------------------------------------

**Tabla 3.43 Descripción de la Tabla Tipo de Arribante**

<b>Nombre:</b> Tb_nTipo_Arribante		
<b>Descripción:</b> Nomenclador que recoge los datos relacionados con el tipo de arribante		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Tipo_Arribante	int	Identificador principal del tipo de arribante
Nombre	varchar	Nombre del tipo de arribante

**Tabla 3.44 Descripción de la Tabla Teléfono**

<b>Nombre:</b> Tb_dTeléfono		
<b>Descripción:</b> Recoge los datos relacionados con el teléfono del militante		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Teléfono	varchar	Identificador principal de teléfono
id_persona	varchar	Hace referencia al identificador de la persona
Número	varchar	Número del teléfono
Descripción	text	Descripción del teléfono del militante
Inserción	bool	Toma valor verdadero si es insertado
Actualización	bool	Toma valor verdadero si es actualizado
Eliminación	bool	Toma valor verdadero si es eliminado

**Tabla 3.45 Descripción de la Tabla Municipio**

<b>Nombre:</b> Tb_nMunicipio		
<b>Descripción:</b> Nomenclador que recoge los datos relacionados con el municipio		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Municipio	int	Identificador principal del municipio
Id_Provincia	int	Hace referencia al identificador de la provincia
Municipio	text	Nombre del municipio

**Tabla 3.46 Descripción de la Tabla Provincia**

<b>Nombre:</b> Tb_nProvincia		
<b>Descripción:</b> Nomenclador que recoge los datos relacionados con la provincia		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Provincia	int	Identificador principal de la provincia
Provincia	text	Nombre de la provincia

**Tabla 3.47 Descripción de la Tabla Dirección**

<b>Nombre:</b> Tb_dDirección		
<b>Descripción:</b> Nomenclador que recoge los datos relacionados con la provincia		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Dirección	varchar	Identificador principal de dirección

id_persona	varchar	Hace referencia al identificador de la persona
Id_Municipio	int	Hace referencia al identificador del municipio
Lugar_Nac	text	Lugar de nacimiento del militante
Text_Direc	text	Hace referencia a la dirección particular del militante.
Inserción	bool	Toma valor verdadero si es insertado
Actualización	bool	Toma valor verdadero si es actualizado
Eliminación	bool	Toma valor verdadero si es eliminado

**Tabla 3.48 Descripción de la Tabla Estructura**

<b>Nombre:</b> Tb_nEstructura		
<b>Descripción:</b> Nomenclador que recoge los datos relacionados con la estructura		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Estructura	int	Identificador principal de la estructura
Orga_Supe	int	Hace referencia a la estructura superior a la que pertenece.
Nivel	int	Hace referencia al valor del nivel al que pertenece la estructura dentro del árbol.
Orga	text	Hace referencia al nombre de la estructura.

**Tabla 3.49 Descripción de la Tabla Misión Interna**

<b>Nombre:</b> Tb_dMisión_Intern		
<b>Descripción:</b> Recoge los datos relacionados con la misión interna		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Misión	varchar	Identificador principal de la misión
Id_Tipo_Misión	int	Hace referencia al identificador del tipo de misión
Nombre	varchar	Nombre de la misión
Activo	bool	Toma valor verdadero en dependencia
Inserción	bool	Toma valor verdadero si es insertado
Actualización	bool	Toma valor verdadero si es actualizado
Eliminación	bool	Toma valor verdadero si es eliminado

**Tabla 3.50 Descripción de la Tabla Misión Interna del Militante**

<b>Nombre:</b> Tb_dMilitante_Tb_dMisión_Intern		
<b>Descripción:</b> Recoge los datos relacionados con la misión interna de un militante		
Atributo	Tipo	Descripción
id_Militante_Misión_Intern	varchar	Identificador principal de la misión interna del militante
Id_Misión	varchar	Hace referencia al identificador de la misión
id_persona	varchar	Hace referencia al identificador de la persona
Fecha_Inicio	date	Fecha en que el militante inició la misión interna
País	varchar	País de la misión
Motivo	varchar	Motivo de la misión
Duración	varchar	Duración de la misión

Inserción	bool	Toma valor verdadero si es insertado
Actualización	bool	Toma valor verdadero si es actualizado
Eliminación	bool	Toma valor verdadero si es eliminado

**Tabla 3.51 Descripción de la Tabla Ciudadanía**

<b>Nombre:</b> Tb_nCiudadanía		
<b>Descripción:</b> Nomenclador que recoge los datos relacionados con la ciudadanía de un militante		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Ciudadanía	int	Identificador principal de la ciudadanía
Nombre	varchar	Nombre de la ciudadanía

**Tabla 3.52 Descripción de la Tabla Tipo de Misión**

<b>Nombre:</b> Tb_nTipo_Misión		
<b>Descripción:</b> Nomenclador que recoge los datos relacionados con el tipo de misión		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Tipo_Misión	int	Identificador principal del tipo de misión
Nombre	varchar	Nombre del tipo de misión

**Tabla 3.53 Descripción de la Tabla Período de Desactivación**

<b>Nombre:</b> Tb_dPeríod_Desact		
<b>Descripción:</b> Recoge los datos relacionados con el período de desactivación		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Períod_Desact	varchar	Identificador principal del período de desactivación
Id_Comité	varchar	Hace referencia al identificador del comité
Desactivación	date	Fecha de desactivación
Activación	date	Fecha de activación
Inserción	bool	Toma valor verdadero si es insertado
Actualización	bool	Toma valor verdadero si es actualizado
Eliminación	bool	Toma valor verdadero si es eliminado

**Tabla 3.54 Descripción de la Tabla Tipo de Centro**

<b>Nombre:</b> Tb_nTipo_Centro		
<b>Descripción:</b> Nomenclador que recoge los datos relacionados con el tipo de centro		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Centro_Estudio	int	Identificador principal del tipo de centro
Tipo	varchar	Nombre del centro

**Tabla 3.55 Descripción de la Tabla Centro.**

<b>Nombre:</b> Tb_dCentro		
<b>Descripción:</b> Recoge los datos relacionados con el centro		
Atributo	Tipo	Descripción

Id_Centro	varchar	Identificador principal del centro
Id_Centro_Estudio	int	Hace referencia al identificador del centro de estudio
Nombre	varchar	Nombre del centro
Inserción	bool	Toma valor verdadero si es insertado
Actualización	bool	Toma valor verdadero si es actualizado
Eliminación	bool	Toma valor verdadero si es eliminado

**Tabla 3.56 Descripción de la Tabla Sector de la Economía**

<b>Nombre:</b> Tb_nSector_Econ		
<b>Descripción:</b> Nomenclador que recoge los datos relacionados con el sector de la economía		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Sector_Econ	int	Identificador principal del sector de la economía
Nombre	varchar	Nombre del sector de la economía

**Tabla 3.57 Descripción de la Tabla Rama**

<b>Nombre:</b> Tb_nRama		
<b>Descripción:</b> Nomenclador que recoge los datos relacionados con la rama		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Rama	int	Identificador principal de la rama
Id_Sector_Econ	int	Hace referencia al identificador al sector de la economía
Nombre	varchar	Nombre de la rama

### 3.8 Estimación de Esfuerzo.

Una vez determinados los casos de uso que guiarán el desarrollo del software, se puede predecir una estimación del tiempo de duración del proyecto mediante el análisis de Puntos de Casos de Uso.

“La estimación mediante el análisis de Puntos de Casos de Uso se trata de un método de estimación del tiempo de desarrollo de un proyecto mediante la asignación de "pesos" a un cierto número de factores que lo afectan, para finalmente, contabilizar el tiempo total estimado para el proyecto a partir de esos factores.” [14]

A continuación se detallan los pasos a seguir para la realización de este método.

#### 3.8.1 Paso 1. Cálculo de Puntos de Casos de Uso sin ajustar.

El cálculo de Puntos de casos de Uso sin ajustar se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$UUCP = UAW + UUCW$$

Donde:

**UUCP:** Puntos de Casos de Uso sin ajustar

**UAW:** Factor de Peso de los Actores sin ajustar

**UUCW:** Factor de Peso de los Casos de Uso sin ajustar

### 3.8.1.1 Factor de Peso de los Actores sin ajustar (UAW)

Este valor se calcula mediante un análisis de la cantidad de actores presentes en el sistema y la complejidad de cada uno de ellos. Los criterios a tener en cuenta se detallan a continuación.

**Tabla 3.58 Factor de Peso de los Actores sin ajustar.**

Tipo de actor	Descripción	Factor de Peso
Simple	Otro sistema que interactúa con el sistema a desarrollar mediante una interfaz de programación.	1
Medio	Otro sistema que interactúa con el sistema a desarrollar mediante un protocolo o una interfaz basada en texto.	2
Complejo	Una persona que interactúa con el sistema mediante una interfaz gráfica.	3

En el sistema propuesto va a interactuar un solo actor, el Usuario de Reporte, que constituye un actor complejo ya que es una persona que interactúa con el sistema mediante una interfaz gráfica, por lo tanto el factor de peso sería 3. Luego el factor de peso de los actores sin ajustar se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$UAW = \sum \text{Cantidad Actores} * \text{Factor de Peso}$$

$$UAW = 1 * 3$$

$$UAW = 3$$

### 3.8.1.2 Factor de Peso de los Casos de Uso sin ajustar (UUCW).

El valor del Factor de Peso de los Casos de Uso sin ajustar se calcula mediante un análisis de la cantidad de Casos de Uso presentes en el sistema y la complejidad de cada uno de ellos. La complejidad de los Casos de Uso se establece teniendo en cuenta la cantidad de transacciones efectuadas en el mismo, donde una transacción es una secuencia de actividades atómica, es decir, se

efectúa la secuencia de actividades completa, o no se efectúa ninguna de las actividades de la secuencia. Los criterios se muestran en la siguiente tabla:

**Tabla 3.59 Factor de peso de los casos de uso sin ajustar.**

Tipo de Caso de Uso	Descripción	Factor de peso
Simple	El caso de Uso contiene de 1 a 3 transacciones.	5
Medio	El caso de Uso contiene de 4 a 7 transacciones.	10
Complejo	El caso de Uso contiene más de 8 transacciones.	15

Para la realización de la aplicación se tienen en cuenta 20 casos de uso, los cuales están de 4 a 7 transacciones, por lo que todos los casos de uso tienen un Tipo “Medio” con un “Factor de peso” igual a 10, entonces el factor de peso de los casos de uso sin ajustar sería:

$$\mathbf{UUCW} = \Sigma \text{Cantidad CU} * \text{Factor de Peso}$$

$$\mathbf{UUCW} = 20 * 5$$

$$\mathbf{UUCW} = 100$$

Por tanto los Puntos de Casos de Uso sin ajustar sería:

$$\mathbf{UUCP} = \text{UAW} + \text{UUCW}$$

$$\mathbf{UUCP} = 3 + 100$$

$$\mathbf{UUCP} = 103$$

### 3.8.2 Paso 2. Cálculo de los Puntos de Casos de Uso ajustados.

Ya obtenidos los Puntos de casos de uso sin ajustar, se debe ajustar este valor mediante la siguiente ecuación:

$$\mathbf{UCP} = \text{UUCP} \times \text{TCF} \times \text{EF}$$

Donde:

**UCP:** Puntos de Casos de Uso ajustados

**UUCP:** Puntos de Casos de Uso sin ajustar

**TCF:** Factor de complejidad técnica

**EF:** Factor de ambiente

El factor de complejidad técnica (TCF) se calcula mediante la cuantificación de un conjunto de factores que determinan la complejidad técnica del sistema. Cada factor se cuantifica en un valor desde 0 a 5, donde 0 sería un aporte irrelevante y 5 sería un aporte muy relevante.

**Tabla 3.60 Factor de complejidad técnica.**

Factor	Descripción	Peso	Valor asignado	Peso * Valor asignado
T1	Sistema distribuido	2	0	0
T2	Objetivos de performance o tiempo de respuesta.	1	4	4
T3	Eficiencia del usuario final.	1	4	4
T4	Procesamiento interno complejo.	1	3	3
T5	El código debe ser reutilizable.	1	3	3
T6	Facilidad de instalación.	0.5	3	1.5
T7	Facilidad de uso.	0.5	2	1
T8	Portabilidad.	2	0	0
T9	Facilidad de cambio.	1	1	1
T10	Concurrencia.	1	0	0
T11	Incluye objetivos especiales de seguridad.	1	3	3
T12	Provee acceso directo a terceras partes.	1	0	0
T13	Se requieren facilidades especiales de entrenamiento a usuarios.	1	1	1

$$\text{TCF} = 0.6 + 0.01 * \Sigma (\text{Peso} \times \text{Valor asignado})$$

$$\text{TCF} = 0.6 + 0.01 * 21.5$$

$$\text{TCF} = 0.815 \sim 0.82.$$

El factor de ambiente (EF) está relacionado con las habilidades y entrenamiento del grupo de desarrollo que realiza el sistema. Cada factor se cuantifica con un valor desde 0 a 5.

**Tabla 3.61 Factor de ambiente.**

Factor	Descripción	Peso	Valor Asignado	Peso * Valor asignado
E1	Familiaridad con el modelo del proyecto utilizado.	1.5	2	3
E2	Experiencia en la aplicación.	0.5	2	1
E3	Experiencia en orientación a objetos.	1	3	3
E4	Capacidad del analista líder.	0.5	1	0.5
E5	Motivación.	1	1	1
E6	Estabilidad de los requerimientos.	2	4	8
E7	Personal part-time.	-1	1	-1
E8	Dificultad del lenguaje de programación.	-1	2	-2

$$\text{EF} = 1.4 - 0.03 * \Sigma (\text{Peso} * \text{Valor asignado})$$

$$\text{EF} = 1.4 - 0.03 * 13.5$$

$$\text{EF} = 0.995$$

Calculando los puntos de Caso de Uso Ajustados quedaría:

$$\text{UCP} = \text{UUCP} * \text{TCF} * \text{EF}$$

$$\text{UCP} = 103 * 0.82 * 0.995$$

$$\text{UCP} = 84.0377 \sim 84.04$$



### 3.8.3 Paso 3. Estimación de esfuerzo a través de los puntos de casos de uso.

Que está dado por la siguiente ecuación:

$$E = UCP * CF$$

Donde:

**E:** Esfuerzo estimado en horas hombres.

**UCP:** Punto de casos de usos ajustados.

**CF:** Factor de conversión.

Para calcular el **Factor de conversión** se tiene en cuenta:

Se contabilizan cuántos factores de los que afectan al Factor de ambiente están por debajo del valor medio (3), para los factores E1 a E6.

Se contabilizan cuántos factores de los que afectan al Factor de ambiente están por encima del valor medio (3), para los factores E7 y E8.

Como el total contabilizado es 2 se utiliza el **factor de conversión 20 horas-hombre/Punto de Casos de Uso.**

$$E = UCP * CF$$

$$E = 84.04 * 20$$

$$E = 1680.8 \text{ Horas Hombre}$$

### 3.8.4 Paso 4 Calcular el esfuerzo de todo el proyecto.

**Tabla 3.62 Esfuerzo del Proyecto.**

Actividad	Porcentaje	Esfuerzo
Análisis	25.00 %	2101
Diseño	20.00%	1680.8
Programación	20.00 %	1680.8
Pruebas	25.00 %	2101

Sobrecarga(otras actividades)	10.00%	840.4
Total	100.00 %	8404

El proyecto requiere de 2101 horas-hombre para su desarrollo. Trabajando 8 horas diarias se obtiene aproximadamente 262.63 días para el desarrollo del proyecto, es decir, para un equipo de 2 personas trabajando 24 días al mes el proyecto tiene una duración de 5 meses y medio (5.47 meses-hombre).

### 3.9 Conclusiones.

En este capítulo se realizó el análisis y diseño donde se relaciona los requisitos funcionales y los no funcionales, llevándolo a una expresión de la programación entre las diferentes herramientas mencionadas en capítulos anteriores y algunos aspecto importante para la necesidad del usuario, a su vez la preparación para la etapa de implementación del sistema. Además se realizó el análisis del esfuerzo del proyecto, donde pudimos ver la duración y costo del mismo.

### IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBA.

#### 4.1 Introducción.

En este capítulo se expondrán el diagrama de despliegue y el diagrama de implementación. Estos diagramas son muy importantes dentro del flujo de trabajo de implementación porque representan la distribución del sistema propuesto. Se describirán además los componentes que son necesarios para que la aplicación propuesta funcione. El objetivo principal de esta disciplina es convertir los elementos del diseño en elementos de implementación.

#### 4.2 Estándar de Codificación.

Los estándares de codificación son pautas de programación que no están enfocadas a la lógica del programa, sino a su estructura y apariencia física para facilitar la lectura, comprensión y mantenimiento del código. “Un estándar de programación no solo busca definir la nomenclatura de las variables, objetos, métodos y funciones, sino que también tiene que ver con el orden y legibilidad del código escrito. Siguiendo esta idea, se definen tres partes principales dentro de un estándar de programación:

- ❖ **Convención de nomenclatura:** Como nombrar variables, funciones, métodos, entre otros.
- ❖ **Convenciones de legibilidad de código:** Como indentar el código.
- ❖ **Convenciones de documentación:** Como establecer comentarios, archivos de ayuda, entre otros. Los estándares de codificación permiten una mejor integración entre las líneas de producción y establece pautas que conlleven a lograr un código más legible y reutilizable, de tal forma que se pueda aumentar su mantenibilidad a lo largo del tiempo.

Los estándares de codificación utilizados fueron:

- ❖ **Notación húngara:** “Esta convención se basa en definir prefijos para cada tipo de datos y según el ámbito de las variables. También es conocida como notación REDDICK (por el nombre de su creador). La idea de esta notación es la de dar mayor información al nombre de la variable, método o función definiendo en ella un prefijo que identifique su tipo de dato y ámbito.” Esta notación se utilizó para los nombres de las variables.

A continuación un ejemplo: `intEdad`: Según la definición se observa que esta variable es de tipo `INTEGER` y que representa la edad de alguna persona. Los prefijos a utilizar en la creación de variables serán los siguientes:

Tipos de Datos	Prefijos
Arreglos	arr
Objetos	obj
Enteros	int
Boolean	boo

**Tabla 4.1 Prefijos a utilizar en la creación de variables.**

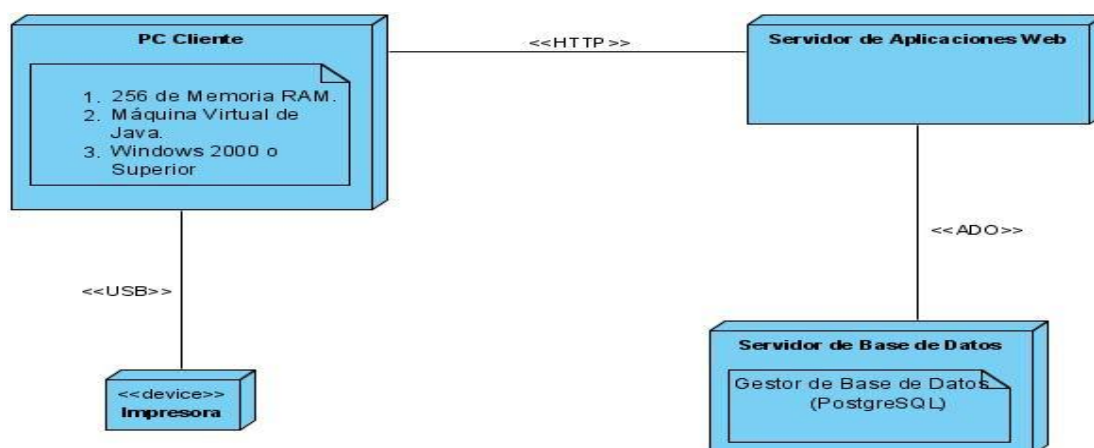
**Notación PascalCasing:** “Es como la notación húngara pero sin prefijos. En este caso, los identificadores y nombres de variables, métodos y funciones están compuestos por múltiples palabras juntas, iniciando cada palabra con letra mayúscula.” Esta notación se utilizó para los nombres de las clases.

A continuación un ejemplo: **UniversoJuvenil:** Este nombre de clase esta compuesto por 2 palabras, ambas iniciando con letra mayúscula.

### 4.3 Implementación.

#### 4.3.1 Diagrama de Despliegue.

El diagrama de despliegue muestra las relaciones que se establecen entre los componentes de software y hardware, representado mediante nodos estrechamente conectados. Como se puede observar se utiliza un Servidor de Base de Datos que contiene la información que se trata. Este servidor está conectado al Servidor de Aplicaciones Web, y este a su vez está conectado a la PC Cliente que representa a todas las PC donde se va a utilizar el sistema, las que deben cumplir con los requisitos de hardware necesarios para que el sistema funcione correctamente. A la PC Cliente se conecta un dispositivo que en este caso es una impresora que servirá para imprimir los reportes si el usuario lo desea.



**Figura 22 Diagrama de Despliegue.**

## 4.3.2 Diagrama de Componentes.

Los diagramas de componentes muestran la relación entre los elementos de la implementación. Se representan mediante grafos relacionados por relaciones de compilación y ejecución.

A continuación se muestran los Diagramas de Componentes para tres Casos de Usos, los demás diagramas se pueden ver en ([Diagramas de Componentes](#)).

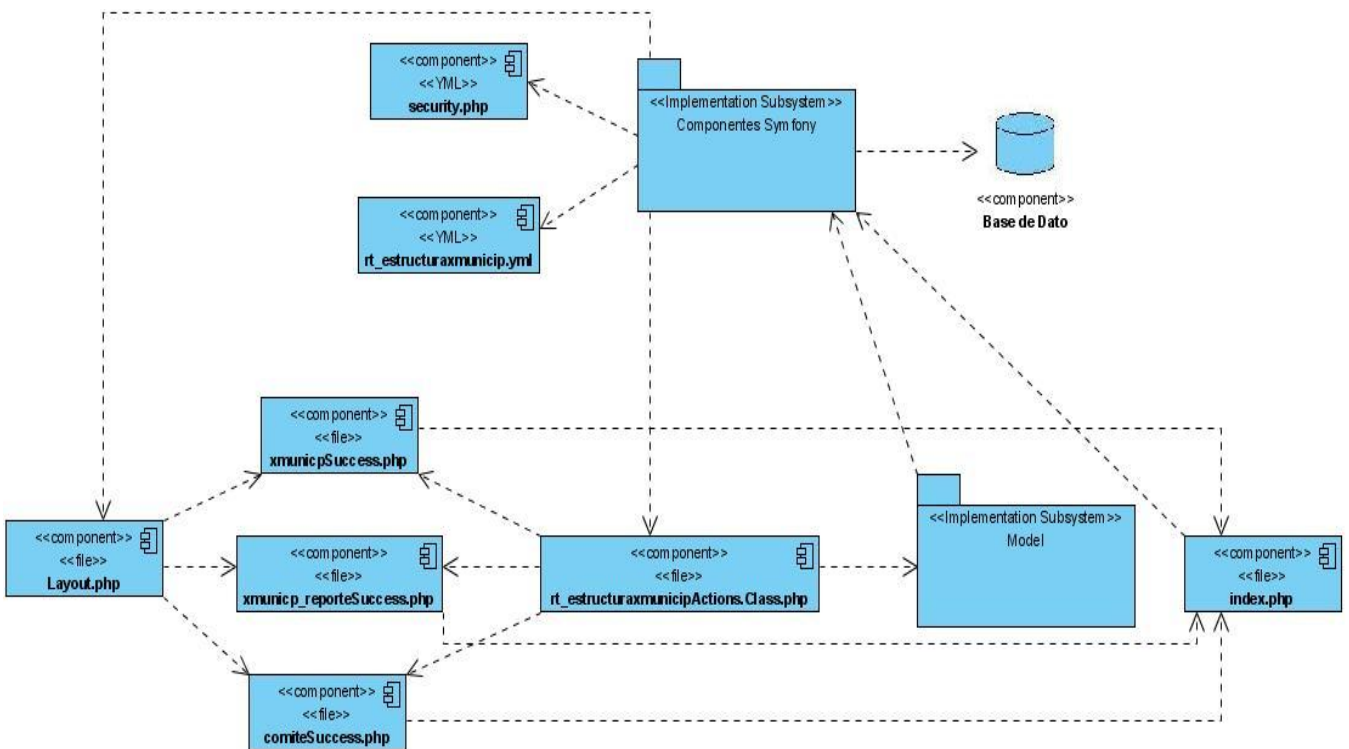


Figura 23 Diagrama de Componente para el CU: RT\_Estructura por Municipios.

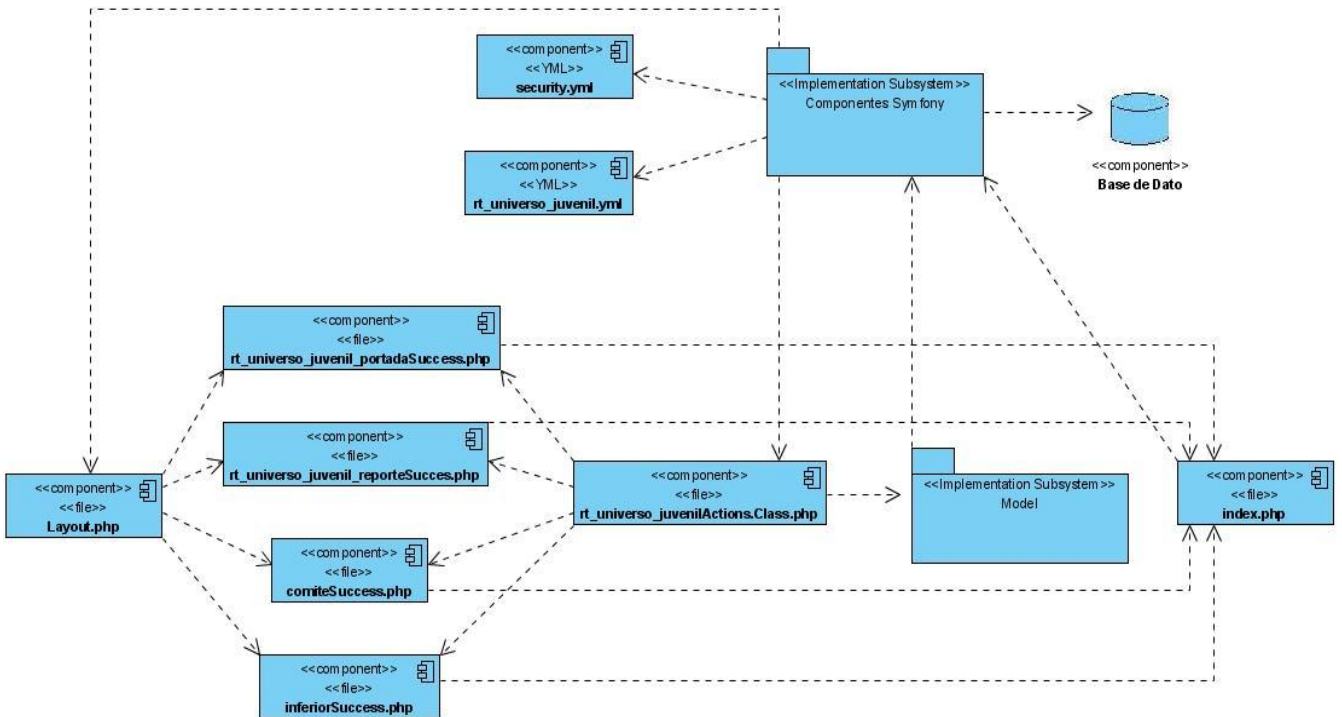


Figura 24 Diagrama de Componente para el CU: RT\_Universo Juvenil.

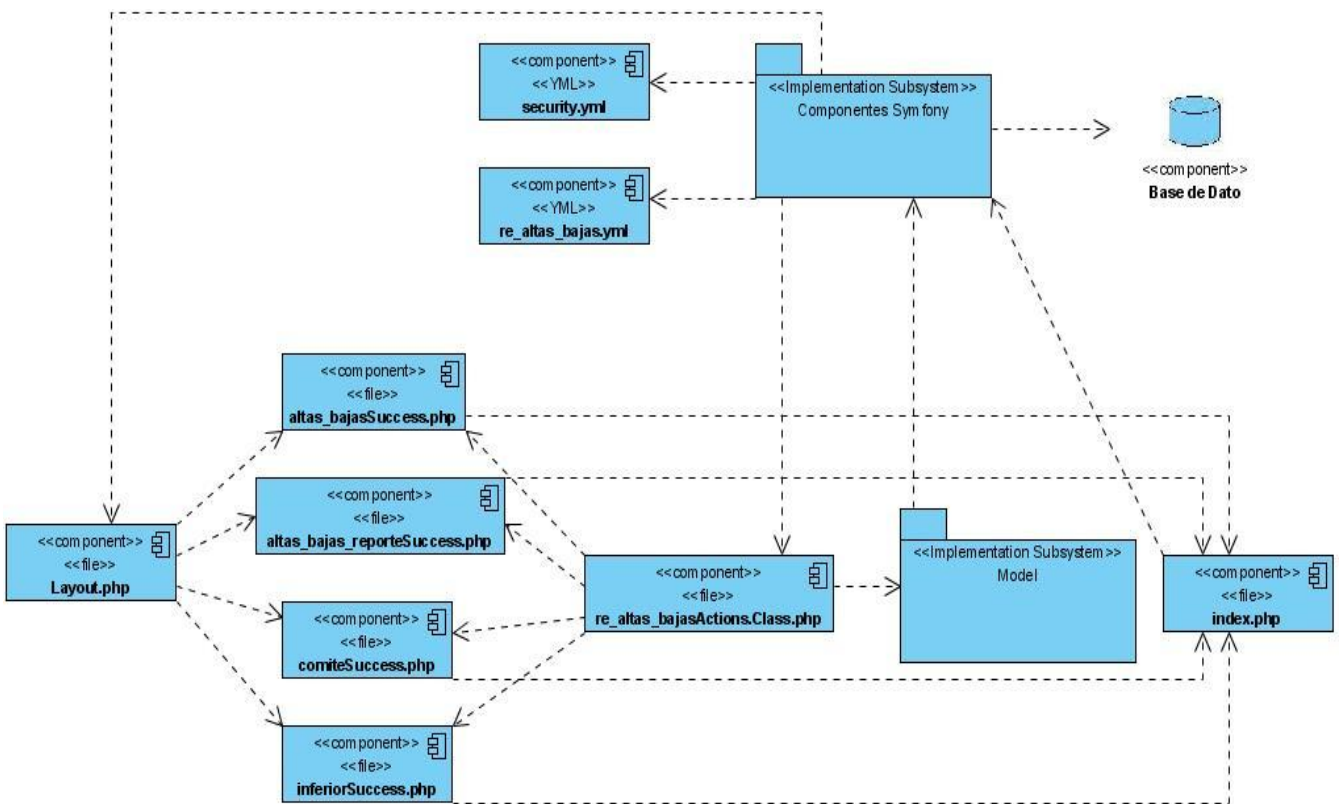


Figura 25 Diagrama de Componente para el CU: RE\_Altas y Bajas.

### 4.4 Modelo de Prueba

Las pruebas de software persiguen como objetivo comprobar que la aplicación funcione correctamente, contribuyendo al aseguramiento de la calidad del software y favoreciendo a que exista un menor riesgo de errores en la organización en la que se implante el sistema.

#### 4.4.1 Pruebas de Caja Negra.

Estas pruebas se realizan sobre la interfaz del software y con ellas se pretende demostrar no sólo que las funciones del software son operativas sino también que la entrada se acepta de forma adecuada y que se produce una salida correcta; además que la integridad de la información externa se mantiene. [15]

Las pruebas de caja negra se centran principalmente en los requisitos funcionales del software. Estas pruebas permiten obtener un conjunto de condiciones de entrada que ejerciten completamente todos los requisitos funcionales de un programa. En ellas se ignora la estructura de control, concentrándose en los requisitos funcionales del sistema y ejercitándolos.

Dentro del método de Caja Negra la técnica de la Partición de Equivalencia es una de las más efectivas pues permite examinar los valores válidos e inválidos de las entradas existentes en el software, descubre de forma inmediata una clase de errores que, de otro modo, requerirían la ejecución de muchos casos antes de detectar el error genérico. La partición equivalente se dirige a la definición de casos de pruebas que descubran clases de errores, reduciendo así en número de clases de prueba que hay que desarrollar, además esta técnica prueba la habilidad del programa para manejar datos que se encuentran en los límites aceptables.

#### 4.4.2 Casos de Prueba

**Tabla 4.2 Caso de Prueba: Obtener RT Organización de Base**

Condición de Entrada	Casos Válidos	Casos no Válidos
El usuario debe seleccionar período acumulativo.	El mes final del período debe ser superior al mes de inicio.	El mes de inicio sea superior al mes final.
El usuario debe seleccionar período mensual.	El usuario debe seleccionar el mes y el año a general el reporte.	El usuario no selecciona el año o el mes a general el reporte.
El usuario debe seleccionar un período y una estructura.	El usuario debe seleccionar la estructura y el período a la que desee obtener el reporte	El usuario no selecciona la estructura y el mes de inicio del período es superior al mes final.

## Capítulo 4: Implementación y Prueba.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RT Organización de Base.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura y período acumulativo seleccionado.
<b>Entrada:</b> Período: Mes Inicio: Enero, Mes Final: Marzo, Año: 2009. Estructura: UCI.
<b>Resultado:</b> El sistema muestra los datos de la estructura de la UCI y del período acumulativo según la información almacenada en la base de datos.
<b>Condiciones:</b> Los datos para crear el reporte deben estar en el rango de valores válidos.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RT Organización de Base.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura y período acumulativo siendo éste incorrectamente seleccionado.
<b>Entrada:</b> Período: <b>Mes Inicio: Febrero, Mes Final: Enero</b> , Año: 2009. Estructura: UCI.
<b>Resultado:</b> El sistema muestra un mensaje de Error.
<b>Condiciones:</b> El mes inicio no puede ser superior al mes final.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RT Organización de Base.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura y período mensual seleccionado.
<b>Entrada:</b> Período: Mes Inicio: Enero, Año: 2009. Estructura: UCI.
<b>Resultado:</b> El sistema muestra los datos de la estructura de la UCI y del período mensual según la información almacenada en la base de datos.
<b>Condiciones:</b> Los datos para crear el reporte deben estar en el rango de valores válidos.

**Tabla 4.3 Caso de Prueba: Obtener RT Universo Juvenil.**

Condición de Entrada	Casos Válidos	Casos no Válidos
El usuario debe seleccionar período acumulativo.	El mes final del período debe ser superior al mes de inicio.	El mes de inicio sea superior al mes final.
El usuario debe seleccionar período mensual.	El usuario debe seleccionar el mes y el año a general el reporte.	El usuario no selecciona el año o el mes a general el reporte.
El usuario debe seleccionar un período y una estructura.	El usuario debe seleccionar la estructura y el período a la	El usuario no selecciona la estructura y el mes de inicio del período es superior al mes



## Capítulo 4: Implementación y Prueba.

	que desee obtener el reporte	final.
--	------------------------------	--------

<b>Caso de uso:</b> Obtener RT Universo Juvenil
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura y período acumulativo seleccionado.
<b>Entrada:</b> Período: Mes Inicio: Mayo, Mes Final: Junio, Año: 2009. Estructura: UCI.
<b>Resultado:</b> El sistema muestra los datos de la estructura de la UCI y del período acumulativo según la información almacenada en la base de datos.
<b>Condiciones:</b> Los datos para crear el reporte deben estar en el rango de valores válidos.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RT Universo Juvenil.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura y período acumulativo siendo éste incorrectamente seleccionado.
<b>Entrada:</b> Período: <b>Mes Inicio: Mayo, Mes Final: Marzo</b> , Año: 2009. Estructura: UCI.
<b>Resultado:</b> El sistema muestra un mensaje de Error.
<b>Condiciones:</b> El mes inicio no puede ser superior al mes final

<b>Caso de uso:</b> Obtener RT Universo Juvenil.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura y período mensual seleccionado.
<b>Entrada:</b> Período: Mes Inicio: Marzo, Año: 2009. Estructura: UCI.
<b>Resultado:</b> El sistema muestra los datos de la estructura de la UCI y del período mensual según la información almacenada en la base de datos.
<b>Condiciones:</b> Los datos para crear el reporte deben estar en el rango de valores válidos.

**Tabla 4.4 Caso de Prueba: Obtener RT Crecimiento y Construcción por Sectores.**

Condición de Entrada	Casos Válidos	Casos no Válidos
El usuario debe seleccionar período acumulativo.	El mes final del período debe ser superior al mes de inicio.	El mes de inicio sea superior al mes final.
El usuario debe seleccionar período mensual.	El usuario debe seleccionar el mes y el año a general el	El usuario no selecciona el año o el mes a general el reporte.

## Capítulo 4: Implementación y Prueba.

	reporte.	
El usuario debe seleccionar un período y una estructura.	El usuario debe seleccionar la estructura y el período a la que desee obtener el reporte	El usuario no selecciona la estructura y el mes de inicio del período es superior al mes final.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RT Crecimiento y Construcción por sectores.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura y período acumulativo seleccionado.
<b>Entrada:</b> Período: Mes Inicio: Mayo, Mes Final: Junio, Año: 2009. Estructura: UCI.
<b>Resultado:</b> El sistema muestra los datos de la estructura de la UCI y del período acumulativo según la información almacenada en la base de datos.
<b>Condiciones:</b> Los datos para crear el reporte deben estar en el rango de valores válidos.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RT Crecimiento y Construcción por sectores.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura y período acumulativo siendo éste incorrectamente seleccionado.
<b>Entrada:</b> Período: <b>Mes Inicio: Marzo, Mes Final: Febrero</b> , Año: 2009. Estructura: UCI.
<b>Resultado:</b> El sistema muestra un mensaje de Error.
<b>Condiciones:</b> El mes inicio no puede ser superior al mes final

<b>Caso de uso:</b> Obtener RT Crecimiento y Construcción por sectores.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura y período mensual seleccionado.
<b>Entrada:</b> Período: Mes Inicio: Marzo, Año: 2009. Estructura: UCI.
<b>Resultado:</b> El sistema muestra los datos de la estructura de la UCI y del período mensual según la información almacenada en la base de datos.
<b>Condiciones:</b> Los datos para crear el reporte deben estar en el rango de valores válidos.

**Tabla 4.5 Caso de Prueba: Obtener RT Arribantes al PCC.**

Condición de Entrada	Casos Válidos	Casos no Válidos
El usuario debe seleccionar período acumulativo.	El mes final del período debe ser superior al mes de inicio.	El mes de inicio sea superior al mes final.

## Capítulo 4: Implementación y Prueba.

El usuario debe seleccionar período mensual.	El usuario debe seleccionar el mes y el año a general el reporte.	El usuario no selecciona el año o el mes a general el reporte.
El usuario debe seleccionar un período y una estructura.	El usuario debe seleccionar la estructura y el período a la que desee obtener el reporte	El usuario no selecciona la estructura y el mes de inicio del período es superior al mes final.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RT Arribantes al PCC.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura y período acumulativo seleccionado.
<b>Entrada:</b> Período: Mes Inicio: Septiembre, Mes Final: Noviembre, Año: 2009. Estructura: UCI.
<b>Resultado:</b> El sistema muestra los datos de la estructura de la UCI y del período acumulativo según la información almacenada en la base de datos.
<b>Condiciones:</b> Los datos para crear el reporte deben estar en el rango de valores válidos.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RT Arribantes al PCC.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura y período acumulativo siendo éste incorrectamente seleccionado.
<b>Entrada:</b> Período: <b>Mes Inicio: Noviembre, Mes Final: Octubre</b> , Año: 2009. Estructura: UCI.
<b>Resultado:</b> El sistema muestra un mensaje de Error.
<b>Condiciones:</b> El mes inicio no puede ser superior al mes final.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RT Arribantes al PCC.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura y período mensual seleccionado.
<b>Entrada:</b> Período: Mes Inicio: Abril, Año: 2009. Estructura: UCI.
<b>Resultado:</b> El sistema muestra los datos de la estructura de la UCI y del período mensual según la información almacenada en la base de datos.
<b>Condiciones:</b> Los datos para crear el reporte deben estar en el rango de valores válidos.

**Tabla 4.6 Caso de Prueba: Obtener RT Sanciones Internas y Externas.**

Condición de Entrada	Casos Válidos	Casos no Válidos
----------------------	---------------	------------------

## Capítulo 4: Implementación y Prueba.

El usuario debe seleccionar período acumulativo.	El mes final del período debe ser superior al mes de inicio.	El mes de inicio sea superior al mes final.
El usuario debe seleccionar período mensual.	El usuario debe seleccionar el mes y el año a general el reporte.	El usuario no selecciona el año o el mes a general el reporte.
El usuario debe seleccionar un período y una estructura.	El usuario debe seleccionar la estructura y el período a la que desee obtener el reporte	El usuario no selecciona la estructura y el mes de inicio del período es superior al mes final.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RT Sanciones Internas y Externas.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura y período acumulativo seleccionado.
<b>Entrada:</b> Período: Mes Inicio: Octubre, Mes Final: Noviembre, Año: 2009. Estructura: UCI.
<b>Resultado:</b> El sistema muestra los datos de la estructura de la UCI y del período acumulativo según la información almacenada en la base de datos.
<b>Condiciones:</b> Los datos para crear el reporte deben estar en el rango de valores válidos.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RT Sanciones Internas y Externas.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura y período acumulativo siendo éste incorrectamente seleccionado.
<b>Entrada:</b> Período: <b>Mes Inicio: Octubre, Mes Final: Septiembre</b> , Año: 2009. Estructura: UCI.
<b>Resultado:</b> El sistema muestra un mensaje de Error.
<b>Condiciones:</b> El mes inicio no puede ser superior al mes final.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RT Sanciones Internas y Externas.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura y período mensual seleccionado.
<b>Entrada:</b> Período: Mes Inicio: Mayo, Año: 2009. Estructura: UCI.
<b>Resultado:</b> El sistema muestra los datos de la estructura de la UCI y del período mensual según la información almacenada en la base de datos.
<b>Condiciones:</b> Los datos para crear el reporte deben estar en el rango de valores válidos.

**Tabla 4.7 Caso de Prueba: Obtener RT Sanciones y Desactivaciones**

Condición de Entrada	Casos Válidos	Casos no Válidos
El usuario debe seleccionar período acumulativo.	El mes final del período debe ser superior al mes de inicio.	El mes de inicio sea superior al mes final.
El usuario debe seleccionar período mensual.	El usuario debe seleccionar el mes y el año a general el reporte.	El usuario no selecciona el año o el mes a general el reporte.
El usuario debe seleccionar un período y una estructura.	El usuario debe seleccionar la estructura y el período a la que desee obtener el reporte	El usuario no selecciona la estructura y el mes de inicio del período es superior al mes final.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RT Sanciones y Desactivaciones.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura y período acumulativo seleccionado.
<b>Entrada:</b> Período: Mes Inicio: Septiembre, Mes Final: Noviembre, Año: 2009. Estructura: UCI.
<b>Resultado:</b> El sistema muestra los datos de la estructura de la UCI y del período acumulativo según la información almacenada en la base de datos.
<b>Condiciones:</b> Los datos para crear el reporte deben estar en el rango de valores válidos.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RT Sanciones y Desactivaciones.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura y período acumulativo siendo éste incorrectamente seleccionado.
<b>Entrada:</b> Período: <b>Mes Inicio: Noviembre, Mes Final: Septiembre</b> , Año: 2009. Estructura: UCI.
<b>Resultado:</b> El sistema muestra un mensaje de Error.
<b>Condiciones:</b> El mes inicio no puede ser superior al mes final.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RT Sanciones y Desactivaciones.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura y período mensual seleccionado.
<b>Entrada:</b> Período: Mes Inicio: Mayo, Año: 2009. Estructura: UCI.
<b>Resultado:</b> El sistema muestra los datos de la estructura de la UCI y del período mensual según la

## Capítulo 4: Implementación y Prueba.

información almacenada en la base de datos.
<b>Condiciones:</b> Los datos para crear el reporte deben estar en el rango de valores válidos.

**Tabla 4.8 Caso de Prueba: Obtener RT A, E, NC, R**

Condición de Entrada	Casos Válidos	Casos no Válidos
El usuario debe seleccionar período acumulativo.	El mes final del período debe ser superior al mes de inicio.	El mes de inicio sea superior al mes final.
El usuario debe seleccionar período mensual.	El usuario debe seleccionar el mes y el año a general el reporte.	El usuario no selecciona el año o el mes a general el reporte.
El usuario debe seleccionar un período y una estructura.	El usuario debe seleccionar la estructura y el período a la que desee obtener el reporte	El usuario no selecciona la estructura y el mes de inicio del período es superior al mes final.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RT A, E, NC, R.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura y período acumulativo seleccionado.
<b>Entrada:</b> Período: Mes Inicio: Noviembre, Mes Final: Diciembre, Año: 2009. Estructura: UCI.
<b>Resultado:</b> El sistema muestra los datos de la estructura de la UCI y del período acumulativo según la información almacenada en la base de datos.
<b>Condiciones:</b> Los datos para crear el reporte deben estar en el rango de valores válidos.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RT A, E, NC, R..
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura y período acumulativo siendo éste incorrectamente seleccionado.
<b>Entrada:</b> Período: <b>Mes Inicio: Diciembre, Mes Final: Septiembre</b> , Año: 2009. Estructura: UCI.
<b>Resultado:</b> El sistema muestra un mensaje de Error.
<b>Condiciones:</b> El mes inicio no puede ser superior al mes final.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RT A, E, NC, R.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura y período mensual seleccionado.
<b>Entrada:</b> Período: Mes Inicio: Junio, Año: 2009.

## Capítulo 4: Implementación y Prueba.

Estructura: UCI.
<b>Resultado:</b> El sistema muestra los datos de la estructura de la UCI y del período mensual según la información almacenada en la base de datos.
<b>Condiciones:</b> Los datos para crear el reporte deben estar en el rango de valores válidos.

**Tabla 4.9 Caso de Prueba: Obtener RT Clasificador Ocupacional**

Condición de Entrada	Casos Válidos	Casos no Válidos
El usuario debe seleccionar período acumulativo.	El mes final del período debe ser superior al mes de inicio.	El mes de inicio sea superior al mes final.
El usuario debe seleccionar período mensual.	El usuario debe seleccionar el mes y el año a general el reporte.	El usuario no selecciona el año o el mes a general el reporte.
El usuario debe seleccionar un período y una estructura.	El usuario debe seleccionar la estructura y el período a la que desee obtener el reporte	El usuario no selecciona la estructura y el mes de inicio del período es superior al mes final.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RT Clasificador Ocupacional.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura y período acumulativo seleccionado.
<b>Entrada:</b> Período: Mes Inicio: Mayo, Mes Final: Junio, Año: 2009. Estructura: UCI.
<b>Resultado:</b> El sistema muestra los datos de la estructura de la UCI y del período acumulativo según la información almacenada en la base de datos.
<b>Condiciones:</b> Los datos para crear el reporte deben estar en el rango de valores válidos.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RT Clasificador Ocupacional.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura y período acumulativo siendo éste incorrectamente seleccionado.
<b>Entrada:</b> Período: <b>Mes Inicio: Marzo, Mes Final: Enero</b> , Año: 2009. Estructura: UCI.
<b>Resultado:</b> El sistema muestra un mensaje de Error.
<b>Condiciones:</b> El mes inicio no puede ser superior al mes final.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RT Clasificador Ocupacional.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura y período mensual selecciona do.

## Capítulo 4: Implementación y Prueba.

<p><b>Entrada:</b>          Período: Mes Inicio: Septiembre, Año: 2009.          Estructura: UCI.</p>
<p><b>Resultado:</b> El sistema muestra los datos de la estructura de la UCI y del período mensual según la información almacenada en la base de datos.</p>
<p><b>Condiciones:</b> Los datos para crear el reporte deben estar en el rango de valores válidos.</p>

**Tabla 4.10 Caso de Prueba: Obtener RT Estructura de la UJC.**

Condición de Entrada	Casos Válidos	Casos no Válidos
El usuario debe seleccionar período acumulativo.	El mes final del período debe ser superior al mes de inicio.	El mes de inicio sea superior al mes final.
El usuario debe seleccionar período mensual.	El usuario debe seleccionar el mes y el año a general el reporte.	El usuario no selecciona el año o el mes a general el reporte.
El usuario debe seleccionar un período y una estructura.	El usuario debe seleccionar la estructura y el período a la que desee obtener el reporte	El usuario no selecciona la estructura y el mes de inicio del período es superior al mes final.

<p><b>Caso de uso:</b> Obtener RT Estructura de la UJC.</p>
<p><b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura y período acumulativo seleccionado.</p>
<p><b>Entrada:</b>          Período: Mes Inicio: Febrero, Mes Final: Mayo, Año: 2009.          Estructura: UCI.</p>
<p><b>Resultado:</b> El sistema muestra los datos de la estructura de la UCI y del período acumulativo según la información almacenada en la base de datos.</p>
<p><b>Condiciones:</b> Los datos para crear el reporte deben estar en el rango de valores válidos.</p>

<p><b>Caso de uso:</b> Obtener RT Estructura de la UJC.</p>
<p><b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura y período acumulativo siendo éste incorrectamente seleccionado.</p>
<p><b>Entrada:</b>          Período: <b>Mes Inicio: Marzo, Mes Final: Enero</b>, Año: 2009.          Estructura: UCI.</p>
<p><b>Resultado:</b> El sistema muestra un mensaje de Error.</p>
<p><b>Condiciones:</b> El mes inicio no puede ser superior al mes final.</p>

<p><b>Caso de uso:</b> Obtener RT Estructura de la UJC.</p>
---



## Capítulo 4: Implementación y Prueba.

<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura y período mensual seleccionado.
<b>Entrada:</b> Período: Mes Inicio: Noviembre, Año: 2009. Estructura: UCI.
<b>Resultado:</b> El sistema muestra los datos de la estructura de la UCI y del período mensual según la información almacenada en la base de datos.
<b>Condiciones:</b> Los datos para crear el reporte deben estar en el rango de valores válidos.

**Tabla 4.11 Caso de Prueba: Obtener RT Sectores y Ramas.**

Condición de Entrada	Casos Válidos	Casos no Válidos
El usuario debe seleccionar período acumulativo.	El mes final del período debe ser superior al mes de inicio.	El mes de inicio sea superior al mes final.
El usuario debe seleccionar período mensual.	El usuario debe seleccionar el mes y el año a general el reporte.	El usuario no selecciona el año o el mes a general el reporte.
El usuario debe seleccionar un período y una estructura.	El usuario debe seleccionar la estructura y el período a la que desee obtener el reporte	El usuario no selecciona la estructura y el mes de inicio del período es superior al mes final.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RT Sectores y Ramas.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura y período acumulativo seleccionado.
<b>Entrada:</b> Período: Mes Inicio: Marzo, Mes Final: Abril, Año: 2009. Estructura: UCI.
<b>Resultado:</b> El sistema muestra los datos de la estructura de la UCI y del período acumulativo según la información almacenada en la base de datos.
<b>Condiciones:</b> Los datos para crear el reporte deben estar en el rango de valores válidos.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RT Sectores y Ramas.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura y período acumulativo siendo éste incorrectamente seleccionado.
<b>Entrada:</b> Período: <b>Mes Inicio: Abril, Mes Final: Febrero</b> , Año: 2009. Estructura: UCI.
<b>Resultado:</b> El sistema muestra un mensaje de Error.
<b>Condiciones:</b> El mes inicio no puede ser superior al mes final.

## Capítulo 4: Implementación y Prueba.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RT Sectores y Ramas.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura y período mensual seleccionado.
<b>Entrada:</b> Período: Mes Inicio: Diciembre, Año: 2009. Estructura: UCI.
<b>Resultado:</b> El sistema muestra los datos de la estructura de la UCI y del período mensual según la información almacenada en la base de datos.
<b>Condiciones:</b> Los datos para crear el reporte deben estar en el rango de valores válidos.

**Tabla 4.12 Caso de Prueba: Obtener RE Altas y Bajas.**

Condición de Entrada	Casos Válidos	Casos no Válidos
El usuario debe seleccionar período	El mes final del período debe ser superior al mes de inicio.	El mes de inicio sea superior al mes final.
El usuario debe seleccionar un período y una estructura.	El usuario debe seleccionar la estructura y el período a la que desee obtener el reporte	El usuario no selecciona la estructura y el mes de inicio del período es superior al mes final.
El usuario debe seleccionar al menos una opción de los datos a relacionar en el reporte.	Selecciona una opción.	No selecciona ninguna opción.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RE Altas y Bajas.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura, período y de los datos que fueron seleccionados.
<b>Entrada:</b> Período: Mes Inicio: Octubre, Mes Final: Diciembre, Año: 2009. Estructura: UCI. Campos: Nombre y apellidos CI Provincia Municipio Fecha del movimiento Dirección particular Comité donde se incorpora Comité donde causa baja

## Capítulo 4: Implementación y Prueba.

**Resultado:** El sistema muestra el reporte de los datos de la estructura de la UCI, del período y de las opciones a relacionar según la información almacenada en la base de datos.

**Condiciones:** El usuario debe seleccionar período, estructura y una opción para generar el reporte.

**Caso de uso:** Obtener RE Altas y Bajas.

**Caso de Prueba:** Obtener reporte de la información de la estructura, de las opciones a relacionar y del período siendo éste incorrectamente seleccionado.

**Entrada:**

Período: **Mes Inicio: Abril, Mes Final: Febrero**, Año: 2009.

Estructura: UCI.

Campos: Nombre y apellidos

CI

Provincia

Municipio

Fecha del movimiento

Dirección particular

Comité donde se incorpora

Comité donde causa baja

**Resultado:** El sistema muestra un mensaje de Error.

**Condiciones:** El usuario debe seleccionar el período correctamente (El mes inicio no puede ser superior al mes final).

**Caso de uso:** Obtener RE Altas y Bajas.

**Caso de Prueba:** Obtener reporte de la información del período, de los datos a relacionar, sin seleccionar la estructura.

**Entrada:**

Período: Mes Inicio: Octubre, Mes Final: Diciembre, Año: 2009.

**Estructura:**

Campos: Nombre y apellidos

CI

Provincia

Municipio

Fecha del movimiento

Dirección particular

Comité donde se incorpora

Comité donde causa baja

## Capítulo 4: Implementación y Prueba.

<b>Resultado:</b> El sistema muestra un mensaje de error.
<b>Condiciones:</b> El usuario debe seleccionar la estructura para poder generar el reporte.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RE Altas y Bajas.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información del período, de la estructura sin seleccionar ninguna opción a generar el mismo.
<b>Entrada:</b> Período: Mes Inicio: Octubre, Mes Final: Diciembre, Año: 2009. Estructura: UCI.
<b>Campos:</b>
<b>Resultado:</b> El sistema muestra un mensaje de error.
<b>Condiciones:</b> El usuario debe seleccionar al menos una opción para generar el reporte.

**Tabla 4.13 Caso de Prueba: Obtener RE Universo Juvenil.**

Condición de Entrada	Casos Válidos	Casos no Válidos
El usuario debe seleccionar período	El mes final del período debe ser superior al mes de inicio.	El mes de inicio sea superior al mes final.
El usuario debe seleccionar un período y una estructura.	El usuario debe seleccionar la estructura y el período a la que desee obtener el reporte	El usuario no selecciona la estructura y el mes de inicio del período es superior al mes final.
El usuario debe seleccionar al menos una opción de los datos a relacionar en el reporte.	Selecciona una opción.	No selecciona ninguna opción.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RE Universo Juvenil.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura, período y de los datos que fueron seleccionados.
<b>Entrada:</b> Período: Mes Inicio: Febrero, Mes Final: Marzo, Año: 2009. Estructura: UCI. Campos: Cantidad total de UJ Cantidad UJ por Comité Primario. Cantidad UJ por sexo Cantidad UJ por raza

## Capítulo 4: Implementación y Prueba.

Cantidad UJ por clasificador ocupacional.

**Resultado:** El sistema muestra el reporte de los datos de la estructura de la UCI, del período y de las opciones a relacionar según la información almacenada en la base de datos.

**Condiciones:** El usuario debe seleccionar período, estructura y una opción para generar el reporte.

**Caso de uso:** Obtener RE Universo Juvenil.

**Caso de Prueba:** Obtener reporte de la información de la estructura, de las opciones a relacionar y del período siendo éste incorrectamente seleccionado.

**Entrada:**

Período: **Mes Inicio: Febrero, Mes Final: Enero**, Año: 2009.

Estructura: UCI.

Campos: Cantidad total de UJ

Cantidad UJ por Comité Primario.

Cantidad UJ por sexo

Cantidad UJ por raza

Cantidad UJ por clasificador ocupacional.

**Resultado:** El sistema muestra un mensaje de Error.

**Condiciones:** El usuario debe seleccionar el período correctamente (El mes inicio no puede ser superior al mes final).

**Caso de uso:** Obtener RE Universo Juvenil.

**Caso de Prueba:** Obtener reporte de la información del período, de los datos a relacionar, sin seleccionar la estructura.

**Entrada:**

Período: Mes Inicio: Febrero, Mes Final: Marzo, Año: 2009.

**Estructura:**

Campos: Cantidad total de UJ

Cantidad UJ por Comité Primario.

Cantidad UJ por sexo

Cantidad UJ por raza

Cantidad UJ por clasificador ocupacional.

**Resultado:** El sistema muestra un mensaje de error.

**Condiciones:** El usuario debe seleccionar la estructura para poder generar el reporte.

**Caso de uso:** Obtener RE Universo Juvenil.

## Capítulo 4: Implementación y Prueba.

<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información del período, de la estructura sin seleccionar ninguna opción a generar el mismo.
<b>Entrada:</b> Período: Mes Inicio: Febrero, Mes Final: Marzo, Año: 2009. Estructura: UCI. <b>Campos:</b>
<b>Resultado:</b> El sistema muestra un mensaje de error.
<b>Condiciones:</b> El usuario debe seleccionar al menos una opción para generar el reporte.

**Tabla 4.14 Caso de Prueba: Obtener RE Crecimiento.**

Condición de Entrada	Casos Válidos	Casos no Válidos
El usuario debe seleccionar período	El mes final del período debe ser superior al mes de inicio.	El mes de inicio sea superior al mes final.
El usuario debe seleccionar un período y una estructura.	El usuario debe seleccionar la estructura y el período a la que desee obtener el reporte	El usuario no selecciona la estructura y el mes de inicio del período es superior al mes final.
El usuario debe seleccionar al menos una opción de los datos a relacionar en el reporte.	Selecciona una opción.	No selecciona ninguna opción.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RE Crecimiento.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura, período y de los datos que fueron seleccionados.
<b>Entrada:</b> Período: Mes Inicio: Marzo, Mes Final: Mayo, Año: 2009. Estructura: UCI. Campos: Nombre y apellidos. CI. Comité de Base. Sexo. Raza. Labor que realiza. Clasificador ocupacional. Jóvenes en proceso.

## Capítulo 4: Implementación y Prueba.

Asamblea de ejemplares (sí o no). Escuelas políticas (sí o no). Principio de voluntariedad (sí o no) Fecha de ingreso. Fecha de incorporación.
<b>Resultado:</b> El sistema muestra el reporte de los datos de la estructura de la UCI, del período y de las opciones a relacionar según la información almacenada en la base de datos.
<b>Condiciones:</b> El usuario debe seleccionar período, estructura y una opción para generar el reporte.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RE Crecimiento.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura, de las opciones a relacionar y del período siendo éste incorrectamente seleccionado.
<b>Entrada:</b> Período: <b>Mes Inicio: Marzo, Mes Final: Enero</b> , Año: 2009. Estructura: UCI. Campos: Nombre y apellidos. CI. Comité de Base. Sexo. Raza. Labor que realiza. Clasificador ocupacional. Jóvenes en proceso. Asamblea de ejemplares (sí o no). Escuelas políticas (sí o no). Principio de voluntariedad (sí o no) Fecha de ingreso. Fecha de incorporación.
<b>Resultado:</b> El sistema muestra un mensaje de Error.
<b>Condiciones:</b> El usuario debe seleccionar el período correctamente (El mes inicio no puede ser superior al mes final).

<b>Caso de uso:</b> Obtener RE Crecimiento.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información del período, de los datos a relacionar, sin seleccionar la estructura.
<b>Entrada:</b>

## Capítulo 4: Implementación y Prueba.

<p>Período: Mes Inicio: Marzo, Mes Final: Mayo, Año: 2009</p> <p><b>Estructura:</b></p> <p>Campos: Nombre y apellidos.</p> <p>    CI.</p> <p>    Comité de Base.</p> <p>    Sexo.</p> <p>    Raza.</p> <p>    Labor que realiza.</p> <p>    Clasificador ocupacional.</p> <p>    Jóvenes en proceso.</p> <p>    Asamblea de ejemplares (sí o no).</p> <p>    Escuelas políticas (sí o no).</p> <p>    Principio de voluntariedad (sí o no)</p> <p>    Fecha de ingreso.</p> <p>    Fecha de incorporación.</p>
<p><b>Resultado:</b> El sistema muestra un mensaje de error.</p>
<p><b>Condiciones:</b> El usuario debe seleccionar la estructura para poder generar el reporte.</p>

<p><b>Caso de uso:</b> Obtener RE Crecimiento.</p>
<p><b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información del período, de la estructura sin seleccionar ninguna opción a generar el mismo.</p>
<p><b>Entrada:</b></p> <p>Período: Mes Inicio: Marzo, Mes Final: Mayo, Año: 2009</p> <p>Estructura: UCI.</p> <p><b>Campos:</b></p>
<p><b>Resultado:</b> El sistema muestra un mensaje de error.</p>
<p><b>Condiciones:</b> El usuario debe seleccionar al menos una opción para generar el reporte.</p>

**Tabla 4.15 Caso de Prueba: Obtener RE Sanciones.**

Condición de Entrada	Casos Válidos	Casos no Válidos
El usuario debe seleccionar período	El mes final del período debe ser superior al mes de inicio.	El mes de inicio sea superior al mes final.
El usuario debe seleccionar un período y una estructura.	El usuario debe seleccionar la estructura y el período a la que desee obtener el reporte	El usuario no selecciona la estructura y el mes de inicio del período es superior al mes final.



## Capítulo 4: Implementación y Prueba.

El usuario debe seleccionar al menos una opción de los datos a relacionar en el reporte.	Selecciona una opción.	No selecciona ninguna opción.
--	------------------------	-------------------------------

<b>Caso de uso:</b> Obtener RE Sanciones.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura, período y de los datos que fueron seleccionados.
<p><b>Entrada:</b></p> <p>Período: Mes Inicio: Mayo, Mes Final: Junio, Año: 2009.</p> <p>Estructura: UCI.</p> <p>Campos: Nombre del militante sancionado.</p> <p style="padding-left: 40px;">Fecha de aprobación por la organización de base.</p> <p style="padding-left: 40px;">Fecha de ratificación por organismo superior.</p> <p style="padding-left: 40px;">Organización de base.</p> <p style="padding-left: 40px;">Tipo de sanción (Debe permitir seleccionar el tipo de sanción).</p> <p style="padding-left: 40px;">Causa(s) de la sanción (Debe permitir seleccionar las causas de sanción).</p>
<b>Resultado:</b> El sistema muestra el reporte de los datos de la estructura de la UCI, del período y de las opciones a relacionar según la información almacenada en la base de datos.
<b>Condiciones:</b> El usuario debe seleccionar período, estructura y una opción para generar el reporte.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RE Sanciones.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura, de las opciones a relacionar y del período siendo éste incorrectamente seleccionado.
<p><b>Entrada:</b></p> <p>Período: <b>Mes Inicio: Marzo, Mes Final: Febrero</b>, Año: 2009.</p> <p>Estructura: UCI.</p> <p>Campos: Nombre del militante sancionado.</p> <p style="padding-left: 40px;">Fecha de aprobación por la organización de base.</p> <p style="padding-left: 40px;">Fecha de ratificación por organismo superior.</p> <p style="padding-left: 40px;">Organización de base.</p> <p style="padding-left: 40px;">Tipo de sanción (Debe permitir seleccionar el tipo de sanción).</p> <p style="padding-left: 40px;">Causa(s) de la sanción (Debe permitir seleccionar las causas de sanción).</p>
<b>Resultado:</b> El sistema muestra un mensaje de Error.
<b>Condiciones:</b> El usuario debe seleccionar el período correctamente (El mes inicio no puede ser superior al

## Capítulo 4: Implementación y Prueba.

mes final).

<b>Caso de uso:</b> Obtener RE Sanciones.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información del período, de los datos a relacionar, sin seleccionar la estructura.
<p><b>Entrada:</b>                  Período: Mes Inicio: Mayo, Mes Final: Junio, Año: 2009.</p> <p><b>Estructura:</b>                  Campos: Nombre del militante sancionado.                          Fecha de aprobación por la organización de base.                          Fecha de ratificación por organismo superior.                          Organización de base.                          Tipo de sanción (Debe permitir seleccionar el tipo de sanción).                          Causa(s) de la sanción (Debe permitir seleccionar las causas de sanción).</p>
<b>Resultado:</b> El sistema muestra un mensaje de error.
<b>Condiciones:</b> El usuario debe seleccionar la estructura para poder generar el reporte.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RE Sanciones.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información del período, de la estructura sin seleccionar ninguna opción a generar el mismo.
<p><b>Entrada:</b>                  Período: Mes Inicio: Mayo, Mes Final: Junio, Año: 2009.                  Estructura: UCI.</p> <p><b>Campos:</b></p>
<b>Resultado:</b> El sistema muestra un mensaje de error.
<b>Condiciones:</b> El usuario debe seleccionar al menos una opción para generar el reporte.

**Tabla 4.16 Caso de Prueba: Obtener RE Apelaciones.**

Condición de Entrada	Casos Válidos	Casos no Válidos
El usuario debe seleccionar período	El mes final del período debe ser superior al mes de inicio.	El mes de inicio sea superior al mes final.
El usuario debe seleccionar un período y una estructura.	El usuario debe seleccionar la estructura y el período a la que desee obtener el reporte	El usuario no selecciona la estructura y el mes de inicio del período es superior al mes final.
El usuario debe seleccionar	Selecciona una opción.	No selecciona ninguna opción.

## Capítulo 4: Implementación y Prueba.

al menos una opción de los datos a relacionar en el reporte.		
--	--	--

<b>Caso de uso:</b> Obtener RE Apelaciones.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura, período y de los datos que fueron seleccionados.
<b>Entrada:</b> Período: Mes Inicio: Abril, Mes Final: Junio, Año: 2009. Estructura: UCI. Campos: Nombre del militante. Fecha de aprobación de la sanción. Fecha de apelación. Tipo de sanción (Debe permitir seleccionar el tipo de sanción). Organización de base a la que pertenece. Resultado de la apelación.
<b>Resultado:</b> El sistema muestra el reporte de los datos de la estructura de la UCI, del período y de las opciones a relacionar según la información almacenada en la base de datos.
<b>Condiciones:</b> El usuario debe seleccionar período, estructura y una opción para generar el reporte.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RE Apelaciones.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura, de las opciones a relacionar y del período siendo éste incorrectamente seleccionado.
<b>Entrada:</b> Período: <b>Mes Inicio: Abril, Mes Final: Marzo</b> , Año: 2009. Estructura: UCI. Campos: Nombre del militante. Fecha de aprobación de la sanción. Fecha de apelación. Tipo de sanción (Debe permitir seleccionar el tipo de sanción). Organización de base a la que pertenece. Resultado de la apelación.
<b>Resultado:</b> El sistema muestra un mensaje de Error.
<b>Condiciones:</b> El usuario debe seleccionar el período correctamente (El mes inicio no puede ser superior al mes final).

## Capítulo 4: Implementación y Prueba.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RE Apelaciones.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información del período, de los datos a relacionar, sin seleccionar la estructura.
<b>Entrada:</b> Período: Mes Inicio: Abril, Mes Final: Junio, Año: 2009. <b>Estructura:</b> Campos: Nombre del militante. Fecha de aprobación de la sanción. Fecha de apelación. Tipo de sanción (Debe permitir seleccionar el tipo de sanción). Organización de base a la que pertenece. Resultado de la apelación.
<b>Resultado:</b> El sistema muestra un mensaje de error.
<b>Condiciones:</b> El usuario debe seleccionar la estructura para poder generar el reporte.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RE Apelaciones.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información del período, de la estructura sin seleccionar ninguna opción a generar el mismo.
<b>Entrada:</b> Período: Mes Inicio: Abril, Mes Final: Junio, Año: 2009. Estructura: UCI. <b>Campos:</b>
<b>Resultado:</b> El sistema muestra un mensaje de error.
<b>Condiciones:</b> El usuario debe seleccionar al menos una opción para generar el reporte.

**Tabla 4.17 Caso de Prueba: Obtener RE Arribantes al PCC.**

Condición de Entrada	Casos Válidos	Casos no Válidos
El usuario debe seleccionar período	El mes final del período debe ser superior al mes de inicio.	El mes de inicio sea superior al mes final.
El usuario debe seleccionar un período y una estructura.	El usuario debe seleccionar la estructura y el período a la que desee obtener el reporte	El usuario no selecciona la estructura y el mes de inicio del período es superior al mes final.
El usuario debe seleccionar al menos una opción de los datos a relacionar en el	Selecciona una opción.	No selecciona ninguna opción.

## Capítulo 4: Implementación y Prueba.

reporte.		
----------	--	--

<b>Caso de uso:</b> Obtener RE Arribantes al PCC.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura, período y de los datos que fueron seleccionados.
<b>Entrada:</b> Período: Mes Inicio: Septiembre, Mes Final: Noviembre, Año: 2009. Estructura: UCI. Campos: Nombre y apellidos. Arribante avalado. Proceso iniciado. Proceso aprobado. Arribante acogido a principio de voluntariedad. Ingresa. No ingresa. Arribante no avalado No desea ser procesado
<b>Resultado:</b> El sistema muestra el reporte de los datos de la estructura de la UCI, del período y de las opciones a relacionar según la información almacenada en la base de datos.
<b>Condiciones:</b> El usuario debe seleccionar período, estructura y una opción para generar el reporte.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RE Arribantes al PCC.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura, de las opciones a relacionar y del período siendo éste incorrectamente seleccionado.
<b>Entrada:</b> Período: <b>Mes Inicio: Noviembre, Mes Final: Septiembre</b> , Año: 2009. Estructura: UCI. Campos: Nombre y apellidos. Arribante avalado. Proceso iniciado. Proceso aprobado. Arribante acogido a principio de voluntariedad. Ingresa. No ingresa. Arribante no avalado

## Capítulo 4: Implementación y Prueba.

No desea ser procesado
<b>Resultado:</b> El sistema muestra un mensaje de Error.
<b>Condiciones:</b> El usuario debe seleccionar el período correctamente (El mes inicio no puede ser superior al mes final).

<b>Caso de uso:</b> Obtener RE Arribantes al PCC.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información del período, de los datos a relacionar, sin seleccionar la estructura.
<b>Entrada:</b> Período: Mes Inicio: Septiembre, Mes Final: Noviembre, Año: 2009.. <b>Estructura:</b> Campos: Nombre y apellidos. Arribante avalado. Proceso iniciado. Proceso aprobado. Arribante acogido a principio de voluntariedad. Ingresa. No ingresa. Arribante no avalado No desea ser procesado
<b>Resultado:</b> El sistema muestra un mensaje de error.
<b>Condiciones:</b> El usuario debe seleccionar la estructura para poder generar el reporte.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RE Arribantes al PCC.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información del período, de la estructura sin seleccionar ninguna opción a generar el mismo.
<b>Entrada:</b> Período: Mes Inicio: Septiembre, Mes Final: Noviembre, Año: 2009. Estructura: UCI. <b>Campos:</b>
<b>Resultado:</b> El sistema muestra un mensaje de error.
<b>Condiciones:</b> El usuario debe seleccionar al menos una opción para generar el reporte.

**Tabla 4.18 Caso de Prueba: Obtener RE Evaluaciones.**

Condición de Entrada	Casos Válidos	Casos no Válidos
----------------------	---------------	------------------

## Capítulo 4: Implementación y Prueba.

El usuario debe seleccionar período	El mes final del período debe ser superior al mes de inicio.	El mes de inicio sea superior al mes final.
El usuario debe seleccionar un período y una estructura.	El usuario debe seleccionar la estructura y el período a la que desee obtener el reporte	El usuario no selecciona la estructura y el mes de inicio del período es superior al mes final.
El usuario debe seleccionar al menos una opción de los datos a relacionar en el reporte.	Selecciona una opción.	No selecciona ninguna opción.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RE Evaluaciones.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura, período y de los datos que fueron seleccionados.
<b>Entrada:</b> Período: Mes Inicio: Septiembre, Mes Final: Octubre, Año: 2009. Estructura: UCI. Campos: Nombre del militante Evaluados. No evaluados.
<b>Resultado:</b> El sistema muestra el reporte de los datos de la estructura de la UCI, del período y de las opciones a relacionar según la información almacenada en la base de datos.
<b>Condiciones:</b> El usuario debe seleccionar período, estructura y una opción para generar el reporte.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RE Evaluaciones.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura, de las opciones a relacionar y del período siendo éste incorrectamente seleccionado.
<b>Entrada:</b> Período: <b>Mes Inicio: Noviembre, Mes Final: Septiembre</b> , Año: 2009. Estructura: UCI. Campos: Nombre del militante Evaluados. No evaluados.
<b>Resultado:</b> El sistema muestra un mensaje de Error.
<b>Condiciones:</b> El usuario debe seleccionar el período correctamente (El mes inicio no puede ser superior al mes final).

## Capítulo 4: Implementación y Prueba.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RE Evaluaciones.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información del período, de los datos a relacionar, sin seleccionar la estructura.
<b>Entrada:</b> Período: Mes Inicio: Septiembre, Mes Final: Octubre, Año: 2009. <b>Estructura:</b> Campos: Nombre del militante Evaluados. No evaluados.
<b>Resultado:</b> El sistema muestra un mensaje de error.
<b>Condiciones:</b> El usuario debe seleccionar la estructura para poder generar el reporte.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RE Evaluaciones.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información del período, de la estructura sin seleccionar ninguna opción a generar el mismo.
<b>Entrada:</b> Período: Mes Inicio: Septiembre, Mes Final: Octubre, Año: 2009. Estructura: UCI. <b>Campos:</b>
<b>Resultado:</b> El sistema muestra un mensaje de error.
<b>Condiciones:</b> El usuario debe seleccionar al menos una opción para generar el reporte.

**Tabla 4.19 Caso de Prueba: Obtener RE Org Activadas y Desactivadas.**

Condición de Entrada	Casos Válidos	Casos no Válidos
El usuario debe seleccionar período	El mes final del período debe ser superior al mes de inicio.	El mes de inicio sea superior al mes final.
El usuario debe seleccionar un período y una estructura.	El usuario debe seleccionar la estructura y el período a la que desee obtener el reporte	El usuario no selecciona la estructura y el mes de inicio del período es superior al mes final.
El usuario debe seleccionar al menos una opción de los datos a relacionar en el reporte.	Selecciona una opción.	No selecciona ninguna opción.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RE Org. Activadas y Desactivadas.
---



## Capítulo 4: Implementación y Prueba.

<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura, período y de los datos que fueron seleccionados.
<b>Entrada:</b> Período: Mes Inicio: Abril, Mes Final: Mayo, Año: 2009. Estructura: UCI. Campos: Nombre de la organización activada. Nombre de la organización desactivada. Mes de activación. Mes de desactivación.
<b>Resultado:</b> El sistema muestra el reporte de los datos de la estructura de la UCI, del período y de las opciones a relacionar según la información almacenada en la base de datos.
<b>Condiciones:</b> El usuario debe seleccionar período, estructura y una opción para generar el reporte.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RE Org. Activadas y Desactivadas.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura, de las opciones a relacionar y del período siendo éste incorrectamente seleccionado.
<b>Entrada:</b> Período: <b>Mes Inicio: Octubre, Mes Final: Septiembre</b> , Año: 2009. Estructura: UCI. Campos: Nombre de la organización activada. Nombre de la organización desactivada. Mes de activación. Mes de desactivación.
<b>Resultado:</b> El sistema muestra un mensaje de Error.
<b>Condiciones:</b> El usuario debe seleccionar el período correctamente (El mes inicio no puede ser superior al mes final).

<b>Caso de uso:</b> Obtener RE Org. Activadas y Desactivadas.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información del período, de los datos a relacionar, sin seleccionar la estructura.
<b>Entrada:</b> Período: Mes Inicio: Abril, Mes Final: Mayo, Año: 2009. <b>Estructura:</b> Campos: Nombre de la organización activada. Nombre de la organización desactivada. Mes de activación.

## Capítulo 4: Implementación y Prueba.

Mes de desactivación.
<b>Resultado:</b> El sistema muestra un mensaje de error.
<b>Condiciones:</b> El usuario debe seleccionar la estructura para poder generar el reporte.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RE Org. Activadas y Desactivadas.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información del período, de la estructura sin seleccionar ninguna opción a generar el mismo.
<b>Entrada:</b> Período: Mes Inicio: Abril, Mes Final: Mayo, Año: 2009. Estructura: UCI.
<b>Campos:</b>
<b>Resultado:</b> El sistema muestra un mensaje de error.
<b>Condiciones:</b> El usuario debe seleccionar al menos una opción para generar el reporte.

**Tabla 4.20 Caso de Prueba: Obtener RE Dobles Militantes.**

Condición de Entrada	Casos Válidos	Casos no Válidos
El usuario debe seleccionar período	El mes final del período debe ser superior al mes de inicio.	El mes de inicio sea superior al mes final.
El usuario debe seleccionar un período y una estructura.	El usuario debe seleccionar la estructura y el período a la que desee obtener el reporte	El usuario no selecciona la estructura y el mes de inicio del período es superior al mes final.
El usuario debe seleccionar al menos una opción de los datos a relacionar en el reporte.	Selecciona una opción.	No selecciona ninguna opción.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RE DM.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura, período y de los datos que fueron seleccionados.
<b>Entrada:</b> Período: Mes Inicio: Febrero, Mes Final: Mayo, Año: 2009. Estructura: UCI. Campos: Nombre y apellidos Comité de Base al que pertenece Comité Primario al que pertenece

## Capítulo 4: Implementación y Prueba.

Sexo Raza CI Fecha de ingreso al PCC
<b>Resultado:</b> El sistema muestra el reporte de los datos de la estructura de la UCI, del período y de las opciones a relacionar según la información almacenada en la base de datos.
<b>Condiciones:</b> El usuario debe seleccionar período, estructura y una opción para generar el reporte.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RE DM.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información de la estructura, de las opciones a relacionar y del período siendo éste incorrectamente seleccionado.
<b>Entrada:</b> Período: <b>Mes Inicio: Octubre, Mes Final: Septiembre</b> , Año: 2009. Estructura: UCI. Campos: Nombre y apellidos Comité de Base al que pertenece Comité Primario al que pertenece Sexo Raza CI Fecha de ingreso al PCC
<b>Resultado:</b> El sistema muestra un mensaje de Error.
<b>Condiciones:</b> El usuario debe seleccionar el período correctamente (El mes inicio no puede ser superior al mes final).

<b>Caso de uso:</b> Obtener RE DM.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información del período, de los datos a relacionar, sin seleccionar la estructura.
<b>Entrada:</b> Período: Mes Inicio: Febrero, Mes Final: Mayo, Año: 2009. <b>Estructura:</b> Campos: Nombre y apellidos Comité de Base al que pertenece Comité Primario al que pertenece Sexo Raza

## Capítulo 4: Implementación y Prueba.

CI Fecha de ingreso al PCC
<b>Resultado:</b> El sistema muestra un mensaje de error.
<b>Condiciones:</b> El usuario debe seleccionar la estructura para poder generar el reporte.

<b>Caso de uso:</b> Obtener RE DM.
<b>Caso de Prueba:</b> Obtener reporte de la información del período, de la estructura sin seleccionar ninguna opción a generar el mismo.
<b>Entrada:</b> Período: Mes Inicio: Febrero, Mes Final: Mayo, Año: 2009. Estructura: UCI.
<b>Campos:</b>
<b>Resultado:</b> El sistema muestra un mensaje de error.
<b>Condiciones:</b> El usuario debe seleccionar al menos una opción para generar el reporte.

### 4.5 Conclusiones.

En este capítulo se desarrollaron los flujos de trabajo de implementación y pruebas. En la implementación se realizaron los diagramas de componentes y despliegue. En los procesos de pruebas, se encuentran el diseño de los casos de pruebas que demuestran hasta cierto punto como se debe probar el sistema. Con el diseño de los elementos principales de ambos flujos se cumplen los objetivos trazados para el desarrollo de este capítulo.

### **Conclusiones Generales.**

Con la realización del presente trabajo:

- Se desarrolló una aplicación capaz de obtener reportes mediante la selección que el usuario haya realizado.
- Se describieron los procesos, lo cual brindó una mayor claridad a la hora de implementar el sistema.
- Se seleccionaron las herramientas necesarias para realizar el sistema con la calidad requerida.
- Se realizó el levantamiento de requisitos funcionales y no funcionales a partir de los cuales se definieron y describieron cada una de las funcionalidades que tendrá el sistema.
- Se describieron los casos de prueba de caja negra.
- Se pusieron en práctica los conocimientos adquiridos durante la carrera en las disciplinas de Ingeniería de Software y Programación.

Por tanto, podemos concluir que se logró satisfactoriamente el cumplimiento del objetivo propuesto para el presente trabajo de diploma.

### **Recomendaciones.**

- Realizar nuevas versiones del sistema donde se le incluyan nuevas funcionalidades.
- Asignación de más recursos y personal para que este sistema evolucione en un futuro a la obtención de reportes de forma dinámica.
- Se recomienda agregarle la funcionalidad de exportar el reporte a PDF según desee el usuario.

### Referencias Bibliográficas.

- [1] ACHOUR, M.; F. BETZ, *et al.* Manual de PHP, 2009. [Disponible en: <http://es.php.net/manual/es/index.php>]
- [2] François Zaninotto y Fabien Potencier, t. p. Symfony, la guía definitiva. s.l. : Apress, 2008.
- [3] IVAR JACOBSON, G. B., JAMES RUMBAUGH. *El Proceso Unificado de Desarrollo de Software*. 2da Edición. Madrid, España, Adison Wesley, 2000. 464 p
- [4] Booch, G.: Rumbaugh, J. y Jacobson. “El Lenguaje Unificado de Modelado”. s.l. Addison-Wesley.
- [5] *Trabajo de Auditoria “Herramientas Case”*. [En Línea] 17 [Citado el 2 de febrero de 2009] Disponible en: [http://html.rincondelvago.com/herramientas-case\\_2.html](http://html.rincondelvago.com/herramientas-case_2.html)
- [6] Free Download Manager. [En línea] [Citado el: 20 de enero de 2009.] Disponible en [http://www.freedownloadmanager.org/es/downloads/Paradigma\\_Visual\\_para\\_UML\\_\(M%C3%8D\)\\_1472\\_0\\_p/](http://www.freedownloadmanager.org/es/downloads/Paradigma_Visual_para_UML_(M%C3%8D)_1472_0_p/).
- [7] Pecos, D. (n.d.). *PostGreSQL*. [En Línea] [ Citado el 17 de febrero de 2009] Disponible en: [http://www.netpecos.org/docs/mysql\\_postgres/index.html](http://www.netpecos.org/docs/mysql_postgres/index.html)
- [8] E.V.A. UCI, I. D. S. Conferencia #2. Modelación de negocio, 2009. ISW 1 [Disponible en: <http://teleformacion.uci.cu/mod/resource/view.php?id=11569>]
- [9] Estructura de la UJC en la UCI [Disponible en: <http://ujc.uci.cu/tematicas/ujc-en-la-uci/estructura/>]
- [10] Entorno Virtual de Aprendizaje Conf. 4 FT Requerimiento [En Línea] [Citado el 18 de marzo de 2009] [Disponible en: <http://teleformacion.uci.cu/mod/resource/view.php?id=12075>]
- [11] Entorno Virtual de Aprendizaje, Conferencia 3 FT de Análisis, 2008 – 2009. [Disponible en: <http://teleformacion.uci.cu/mod/resource/view.php?id=13151>]
- [12] Entorno Virtual de Aprendizaje, Conferencia 2 Arquitectura y Patrones de diseño, 2008 – 2009. [Disponible en: <http://teleformacion.uci.cu/mod/resource/view.php?id=14077>]
- [13] Mendoza Navarro, Javier. Diseño del Sistema, 2009. [Disponible en: <http://teleformacion.uci.cu/mod/resource/view.php?id=14074>]
- [14] PERALTA, M. Estimación del Esfuerzo Basada en Casos de Uso, 2009. [Disponible en: <http://teleformacion.uci.cu/mod/resource/view.php?id=12606>]

[15] Entorno Virtual de Aprendizaje, Taller “Revisión de artefactos de prueba para el proyecto de curso” 2009. ISW 2 [Disponible en: <http://teleformacion.uci.cu/mod/resource/view.php?id=14110>]



## Bibliografía.

1. Módulo Generador de Reportes del proyecto Amerika. [Online] [Citado el 10 de febrero del 2009.] [Disponible en: <http://www.amerika-e.com/>]
2. Yanoski Calderín Delgado, GESTACAD. Sistema para la Gestión Académica. [Online] [Citado el 10 de febrero del 2009.] [Disponible en: <http://www.posgrados.frc.utn.edu.ar/congreso/trabajos/7.doc>]
3. Módulo de Reportes para la caracterización de Registro de Atleta [Online] [Citado el 10 de Febrero del 2009] [disponible en: <http://www.inder.cu/FichaAtleta/documentacion/index.html>]
4. Generador De Reportes De Pruebas Hemodinámicas Para El Diagnóstico De Enfermedades Vasculares Periféricas. [Online] [Citado el 10 de febrero del 2009.] [Disponible en: [http://www.cecam.sld.cu/rcim/revista\\_10/articulos\\_pdf/generador.pdf](http://www.cecam.sld.cu/rcim/revista_10/articulos_pdf/generador.pdf)]
5. Módulo de Reportes del Sistema de Gestión Académica Akademos v1.0. [Online] [Citado el 10 de febrero del 2009.] [Disponible en: [http://bibliodoc.uci.cu/TD/TD\\_0322\\_07.pdf](http://bibliodoc.uci.cu/TD/TD_0322_07.pdf)]
6. SCADA. Sistema de Supervisión de Control y Adquisición de Datos. [Online] [Citado el 12 de febrero del 2009.] [Disponible en: [http://bibliodoc.uci.cu/TD/TD\\_1611\\_08.pdf](http://bibliodoc.uci.cu/TD/TD_1611_08.pdf)]
7. Manual de PHP. ACHOUR, M.; F. BETZ, [Online] [Citado el 10 de febrero del 2009.] [Disponible en: <http://es.php.net/manual/es/index.php>]
8. Elementos de UML. [Online] [Citado el 13 febrero del 2009.] [Disponible en: <http://docs.kde.org/kde3/es/kdesdk/umbrello/uml-elements.html>].
9. Visual Paradigm – UML. [Online] [Citado el 13 de febrero del 2009.] [Disponible en: [http://www.freedownloadmanager.org/es/downloads/Paradigma\\_Visual\\_para\\_UML\\_\(M%C3%8D\)\\_14720\\_p/](http://www.freedownloadmanager.org/es/downloads/Paradigma_Visual_para_UML_(M%C3%8D)_14720_p/)]
10. Pecos, D. (n.d.). *PostGreSQL*. [En Línea] [ Citado el 17 de febrero de 2009] Disponible en: [http://www.netpecos.org/docs/mysql\\_postgres/index.html](http://www.netpecos.org/docs/mysql_postgres/index.html)
11. Jesús García Molina. De los Procesos del Negocio a los Casos de Uso. [Online] [Citado el 24 de febrero del 2009.] [Disponible en: <http://dis.um.es/~jmolina/jis2000modeladonegocio.pdf>].
12. Estatutos de la Unión de Jóvenes Comunistas. [Online] [Citado el 2 de marzo del 2009.] [Disponible en: <http://intranet.upr.edu.cu/ujc/pages/estatutos.htm>].

13. Requerimientos Funcionales y No Funcionales. [Online] [Citado el 17 de marzo del 2009.] [Disponible en: <http://www.mitecnologico.com/Main/RequerimientosFuncionalesYNoFuncionales>].
14. Elementos de UML. [Online] [Citado el 17 de marzo del 2009.] [Disponible en: <http://docs.kde.org/kde3/es/kdesdk/umbrello/uml-elements.html>].
15. Diagramas de casos de uso. [Online] [Citado el 10 de marzo del 2009.] [Disponible en: <http://tvd1.det.uvigo.es/~avilas/UML/node25.html>].

### **Glosario de Términos.**

UJC: Unión de Jóvenes Comunistas.

C/B: Comité de Base.

UCI: Universidad de las Ciencias Informáticas.

CUN: Caso de Uso del Negocio.

DC: Control y Documentación.

PP: Procesos Políticos.

Org: Organizaciones.

Dpto.: Departamento.

CUS: Caso de Uso del Sistema.

RT: Reporte de Tabla.

Mov: Movimiento.

RE: Reporte Especificado.

Inf: Información.

PCC: Partido Comunista de Cuba.

UJ: Universo Juvenil.

BD: Base de Datos.

PDF: Formato de Documento Portátil (Portable Document Format).

CI: Carné de Identidad.

PC: Computadora Personal (Personal Computer).

CU: Caso de Uso.

RF: Requisito Funcional.

RUP: Proceso Unificado de Rational (Rational Unified Process).

UML: Lenguaje Unificado de Modelado (Unified Modeling Language).

CASE: Ingeniería de Software Asistida por Computación (Aided Software Engineering).

Milit: Militancia.

Tab: Tabla.

Inter: Internas.

Exter: Externas.

Arrib: Arribantes.

Sec: Sectores.

DCA: Diagramas de Clases del Análisis.

DCD: Diagramas de Clases del Diseño.

**Anexos.**

**Tabla de Informes de los Reportes**

❖ Tabla: Organización de Base

PLANTILLA DE CONTROL DE LA MILITANCIA DE LA UJC.																					
Organización de base:				Zona:						Sector de la economía:				Esfera:							
No	Nombres y Apellidos	Falta		Causa	Carné Identidad	Fecha de ingreso a la UJC			Fecha de ingreso al PCC			Sexo	Raza	Clasificación Ocupacional	Nivel Cultural	Dirección Particular	Fecha de Baja			Causa	
		D	M			A	D	M	A	D	M						A	F	M		C
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					
6																					
7																					
8																					
9																					
10																					
11																					
12																					
13																					
14																					

❖ Tabla: Universo Juvenil

**Unión de Jóvenes Comunistas  
Universidad de las Ciencias Informáticas  
Planilla para el control del Universo Juvenil**

C/B \_\_\_\_\_

Jóvenes censados: \_\_\_\_\_

Cuadro: \_\_\_\_\_

Jóvenes con posibilidades: \_\_\_\_\_

No	Nombres y Apellidos	Nivel Cultural	Clasificador Ocupacional	Edad	Sexo	Raza	¿Ha sido milit anteriormente?	Posibilidad de ser procesado	Observaciones
Elaborado por: Secretario General			Revisado por: Cuadro:			Aprobado por: Funcionario:			Fecha:

❖ Tabla: Crecimiento y Construcción por Sectores



Departamento de Organización									
Objetivo: Recoger la información del desarrollo del proceso de crecimiento y construcción por sectores									
Periodicidad: Trimestral									
Provincia			Período:					Año:	
Sectores de la economía	Fila	Jóvenes de 15 a 29 años	Procesos		Cursaron Escuelas Políticas.	Princ. Volunt	Ingresan	No ingresan	Total incorporado
			Total Iniciados	AS Ej.					
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
INDUSTRIA	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Industria Básica	2								
Industria Sidero Mecánica	3								
Industria Alimenticia	4								
Industria Pesquera	5								
Industria Ligera	6								
Otras actividades industriales	7								
CONSTRUCCIÓN	8	0	0	0	0	0	0	0	0

❖ Tabla: Arribantes al PCC.



Departamento de Organización													
Sobre la Promoción de los Militantes de la UJC al Partido													
Periodicidad: Trimestral						Union de Jovenes Comunistas							
Provincia			Período:							Año:			
MUNICIPIOS	Total de Arribantes	Arribantes con Doble Militancia	Militantes Avalados		Procesos Iniciados		Procesos Aprobados		Arribantes Acog. al PV	No ingresan	Arribantes no Avalados	No desean ser procesados	Total de Avalados no procesados
			30	-30	30	-30	30	-30					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

❖ Tabla: Sanciones Internas y Externas.



DEPARTAMENTO DE ORGANIZACIÓN	SANCIONES INTERNAS Y EXTERNAS "PARA USO DE LA UJC" UNION DE JOVENES COMUNISTAS				OBJETIVO: Recoge la información de las sanciones internas y externas aplicadas a los militantes de la UJC.				
Provincia		Período:			Año:				
Sectores de la Economía	FILAS	Sanciones internas				Sanciones externas			Total de Sanciones
		Amonest	Sep. Cargo	Lim.Temp Derecho	Sub-Total	Sep. Filas	Expulsión	Sub- Total	
		0	1	2	3	4	5	6	
INDUSTRIA	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Industria Básica	2				0			0	0
Industria Sidero Mecánica	3				0			0	0
Industria Alimenticia	4				0			0	0
Industria Pesquera	5				0			0	0
Industria Ligera	6				0			0	0
Otras actividades industriales	7				0			0	0
CONSTRUCCIÓN	8	0	0	0	0	0	0	0	0
Industria Mat. Construcción	9				0			0	0
Construcción Civil y Montaje	10				0			0	0

❖ Tabla: Sanciones y Desactivaciones.

TABLA 23		SANCIONES Y DESACTIVACIONES . "PARA USO DE LA UNION DE JOVENES COMUNISTAS"				NIVEL DE PARTICIPACION: Municipio				
DPTO. DE ORGANIZACIÓN						OBJETIVO: Recoge la información de las sanciones internas y las desactivaciones de los militantes por causas				
PERIODICIDAD: Trimestral										
<b>PROVINCIA.</b>		Período:			Año:					
CAUSAS	Filas	SANCIONES INTERNAS				SANCIONES EXTERNAS			Total de Sanciones	Total de desacti
		Amonest	Sep. Cargo	Lim.Temp Derecho	Sub-Total	Sep. Filas	Expulsión	Sub-Total		
columnas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Traición a la Patria	1				0			0	0	
Negligencias o irresponsabilidad en el puesto de trabajo o estudio.	2				0			0	0	
Ocultamiento o engaño a la UJC.	3				0			0	0	
Incump. en la cotización, asistencia a reuniones, actividades, etc.	4				0			0	0	
Fraude académico.	5				0			0	0	
Abuso de la autoridad del cargo.	6				0			0	0	
Oportunismo.	7				0			0	0	
Negarse a partir en Act. Productivas	8				0			0	0	
Cobardía Política.	9				0			0	0	
Otras causas que ameriten aplicar sanción.	10				0			0	0	
Conducta social inadecuada	11				0			0	0	
Infrac. de las leyes de la nación.	12				0			0	0	
No desea ser militante.	13				0			0	0	
Extravagancia y ostentación.	14				0			0	0	
Dejar de hacer vida de militante por un tiempo prolongado.	15				0			0	0	
No tener vínculo estudiantil ni laboral por un período prolongado.	16				0			0	0	

- ❖ Tabla: Antigüedad, edad, nivel cultural y sexo.

Tabla # 11 Departamento de Organización. Sección de Control		
Objetivo: Recoge la información relativa a la antigüedad, edades, nivel cultural y composición étnica de la militancia.		
Periodicidad: Anual		
PROVINCIA.		Año:
CONCEPTOS		FILAS
		TOTAL DE EFECTIVOS
		0
		1
ANTIGÜEDAD	Menos de un año	1
	De 1 a 3 años	2
	De 4 a 6 años	3
	De 7 a 9 años	4
	De 10 años o más	5
SUB - TOTAL		6
		0
EDADES	14 y 15 años	7
	16 a 18 años	8
	19 a 21 años	9
	22 a 25 años	10
	26 a 28 años	11
	29 y 30 años	12
	31 y más	13
SUB - TOTAL		14
		0
NIVELES CULTURALES	Menos de 6to. Grado	15
	Con 6to. Grado	16
	Secundaria Básica Vencida	17
	Nivel Medio Superior	18

- ❖ Tabla: Clasificador Ocupacional.

Tabla # 12 Departamento de Organización. Sección de Control				
Objetivo: Recoge la información relativa a los militantes de la UJC por clasificadores ocupacionales.				
Periodicidad: Anual				
PROVINCIA.			Año:	
CLASIFICACION OCUPACIONAL	FILAS	CIFRAS TOTALES	TOTAL	
			MASCULINOS	FEMENINOS
columnas	0	1	2	3
<b>MILITANTES OBREROS ( TOTAL).</b>	1	0	0	0
Militantes Obreros	2	0		
Militantes Obreros agricolas de las UBPC o Granjas	3	0		
Militantes Obreros con calif. tec. med. o prof.	4	0		
<b>MILIT. TRAB. DE PREST. DE SERVICIO</b>	5	0	0	0
Milit. Trab. de prestación de servicios	6	0		
Milit. T.P.S. con calif. Tec. Med. o Prof.	7	0		
<b>MILITANTES TECNICOS</b>	8	0	0	0
Militantes Técnicos Medios	9	0		
Militantes Profesionales	10	0		
Militantes Profesores y Maestros	11	0		
Militantes Period., Escritores y artistas	12	0		
<b>TOTAL MILITANTES VINC.PROD. DOC. Y SERV.</b>	13	0	0	0
<b>MILITANTES TRABAJ. ADMINIST.</b>	14	0		
<b>MILITANTES DIRIG. ADMINIST.</b>	15	0		
<b>MILITANTES DIRIG. POLITICOS</b>	16	0		
<b>TOTAL DE ESTUDIANTES POR ORGANIZACIONES</b>	17	0	0	0
OPJM	18	0		
FEEM	19	0		
FEU	20	0		



❖ Tabla: Estructura por Municipios.

**Tabla # 14 Departamento de Organización. Sección de Control.**  
**Objetivo:** Recoge la información relativa a las estructuras de la UJC por municipios.  
**Periodicidad:** Semestral.

PROVINCIA.					Mes:	Año:		Total de militantes Cierre.	
N°	Municipios	Total de O/B	Comités UJC		Comités de Base		Total		
			De Centro	Primario	De Ctes. UJC.	Independ.			
	columnas	1	2	3	4	5	6	7	8
1		0			0			0	
2		0			0			0	
3		0			0			0	
4		0			0			0	
5		0			0			0	
6		0			0			0	
7		0			0			0	
8		0			0			0	
9		0			0			0	
10		0			0			0	
11		0			0			0	
12		0			0			0	
13		0			0			0	
14		0			0			0	
15		0			0			0	
16		0			0			0	
17		0			0			0	
18		0			0			0	
19		0			0			0	

❖ Tabla: Sectores y Ramas.

**Tabla # 9 Departamento de Organización. Sección de Control**  
**Objetivo:** Recoge la información sobre las organizaciones de base y los militantes por sectores y ramas de la economía.  
**Periodicidad:** Anual

PROVINCIA.		Mes:			Año:		
SECTORES Y RAMAS	FILA	TOTAL DE O/B	CTES DE LA UJC		CTES DE BASE		TOTAL DE MILIT.
			de Centros	Primarios	de Ctes. UJC	Independ.	
	0	1	2	3	4	5	6
<b>INDUSTRIA</b>	1	0	0	0	0	0	0
Industria Básica	2	0					
Industria Sidero Mecánica	3	0					
Industria Alimenticia	4	0					
Industria Pesquera	5	0					
Industria Ligera	6	0					
Otras actividades industriales	7	0					
<b>CONSTRUCCION</b>	8	0	0	0	0	0	0
Ind. Mat. Construcción	9	0					
Const. Civil y Montaje	10	0					
Contingentes de la construcción	11	0					
Empresas de proyectos	12	0					
Otras Activ. Constructivas	13	0					
<b>AGROPECUARIA</b>	14	0	0	0	0	0	0
Agricultura no cañera: sin cult. Varios	15	0					
Cultivos Varios incluidas UBPC	16	0					
Ganadería incluidas las UBPC	17	0					
Producciones Agropecuarias incluidas UBPC	18	0					

**Descripción de los CUS.**

- ❖ Descripción literal del CUS\_ Obtener RT de la Org de base.

<b>Caso de uso:</b>	Obtener RT_ Org. de base.	
<b>Actores:</b>	Usuario de Reportes	
<b>Resumen:</b>	El caso de uso comienza cuando el usuario después de haber seleccionado reporte de tablas se decide por "RT de la Org. de Base". El sistema da la posibilidad de escoger un período para el reporte y muestra los campos de selección del mismo, el usuario introduce los datos necesarios y el período para el reporte, lo genera y lo imprime según desee. Finalizando así el caso de uso.	
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe de estar autenticado.	
<b>Referencias:</b>	RF-1, RF-3, RF-3.1, RF-4, RF-5, RF-6.	
<b>Prioridad:</b>	Crítica.	
<b>Flujo Normal de Eventos</b>		
	<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
	1. El usuario solicita obtener: Reportes de tabla de la Organización de base.	2. El sistema muestra los períodos sobre los cuales se puede obtener el reporte y muestra los campos de selección correspondientes para la obtención del mismo: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Comité.</li> <li>➤ Período Acumulativo(mes inicio, mes final, año)</li> <li>➤ Mensual(mes, año)</li> </ul>
	3. El usuario selecciona un Comité de Base y un período.	
	4. El usuario selecciona generar el reporte.	5. El sistema elabora el reporte y lo muestra
	6. El usuario selecciona imprimir el reporte.	7. El sistema imprime el reporte. Finalizando el caso de uso.
<b>Prototipo de Interfaz.</b>		

- ❖ Descripción literal del CUS\_ Obtener RT del crecimiento y construcción por sectores

<b>Caso de uso:</b>	Obtener RT del crecimiento y construcción por sectores
<b>Actores:</b>	Usuario de Reportes

<b>Resumen:</b>	El caso de uso comienza cuando el usuario después de haber seleccionado reporte de tablas se decide por “RT del crecimiento y construcción por sectores”. El sistema da la posibilidad de escoger un período para el reporte, el usuario selecciona el período, lo genera y lo imprime según desee. Finalizando así el caso de uso.
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe de estar autenticado.
<b>Referencias:</b>	RF-1, RF-3, RF-3.3, RF-4, RF-5, RF-6.
<b>Prioridad:</b>	Crítica.

**Flujo Normal de Eventos**

<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario solicita obtener Reporte de Tabla del crecimiento y construcción por sectores.	2. El sistema muestra los parámetros de selección para crear el reporte: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Período Acumulativo(mes inicio, mes final, año)</li> <li>➤ Mensual (mes, año).</li> <li>➤ Organización.</li> </ul>
3. El usuario marca los parámetros que desea relacionar en el reporte.	
4. El usuario selecciona generar el reporte.	5. El sistema elabora el reporte y lo muestra.
6. El usuario selecciona imprimir el reporte.	7. El sistema imprime el reporte. Finalizando el caso de uso.

**Prototipo de Interfaz.**

❖ Descripción literal del CUS\_ Obtener RT de los Arribantes al PCC.

<b>Caso de uso:</b>	Obtener RT de los Arribantes al PCC
<b>Actores:</b>	Usuario de Reportes
<b>Resumen:</b>	El caso de uso comienza cuando el usuario después de haber seleccionado Reporte de Tablas se decide por RT “Arribantes al PCC”. El sistema da la posibilidad de escoger el período para el reporte, el usuario selecciona el período para el mismo, lo genera y lo imprime según desee. Finalizando así el caso de uso.

<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe de estar autenticado.
<b>Referencias:</b>	RF-1, RF-3, RF-3.4, RF-4, RF-5, RF-6.
<b>Prioridad:</b>	Crítica.
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario solicita obtener Reporte de Tabla de “Arribantes al PCC”.	2. El sistema muestra los parámetros de selección para crear el reporte: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Período Acumulativo(mes inicio, mes final, año)</li> <li>➤ Mensual (mes, año).</li> <li>➤ Organización.</li> </ul>
3. El usuario selecciona un período y la organización.	
4. El usuario selecciona generar el reporte.	5. El sistema elabora el reporte y lo muestra.
6. El usuario selecciona imprimir el reporte.	7. El sistema imprime el reporte. Finalizando el caso de uso.
<b>Prototipo de Interfaz.</b>	

❖ Descripción literal del CUS\_ Obtener RT de Sanciones Internas y Externas

<b>Caso de uso:</b>	Obtener RT de sanciones intern y extern.
<b>Actores:</b>	Usuario de Reportes
<b>Resumen:</b>	El caso de uso comienza cuando el usuario después de haber seleccionado reporte de tablas se decide por “RT de sanciones internas y externas”. El sistema da la posibilidad de escoger el período para el reporte, el usuario selecciona el período para el mismo, lo genera y lo imprime según desee. Finalizando así el caso de uso.
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe de estar autenticado.
<b>Referencias:</b>	RF-1, RF-3, RF-3.5, RF-4, RF-5, RF-6.
<b>Prioridad:</b>	Crítica.
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>

1. El usuario solicita obtener Reporte de Tabla de Sanciones intern y extern.	2. El sistema muestra los parámetros de selección para crear el reporte: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Período Acumulativo(mes inicio, mes final, año)</li> <li>➤ Mensual (mes, año).</li> <li>➤ Organización.</li> </ul>
3. El usuario marca los parámetros que desea relacionar en el reporte.	
4. El usuario selecciona generar el reporte.	5. El sistema elabora el reporte y lo muestra.
6. El usuario selecciona imprimir el reporte.	7. El sistema imprime el reporte. Finalizando el caso de uso.
<b>Prototipo de Interfaz.</b>	

❖ Descripción literal del CUS\_ Obtener RT de Sanciones y Desactivaciones

<b>Caso de uso:</b>	Obtener RT de Sanciones y Desactivaciones
<b>Actores:</b>	Usuario de Reportes
<b>Resumen:</b>	El caso de uso comienza cuando el usuario después de haber seleccionado Reporte de Tablas se decide por RT "Sanciones y Desactivaciones". El sistema da la posibilidad de escoger el período para el reporte, el usuario selecciona el período para el mismo, lo genera y lo imprime según desee. Finalizando así el caso de uso.
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe de estar autenticado.
<b>Referencias:</b>	RF-1, RF-3, RF-3.6, RF-4, RF-5, RF-6.
<b>Prioridad:</b>	Crítica.
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>

1. El usuario solicita obtener Reporte de Tabla de Sanciones y Desactivaciones	2. El sistema muestra los parámetros de selección para crear el reporte: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Período Acumulativo(mes inicio, mes final, año)</li> <li>➤ Mensual (mes, año).</li> <li>➤ Organización.</li> </ul>
3. El usuario marca los parámetros que desea relacionar en el reporte.	
4. El usuario selecciona generar el reporte.	5. El sistema elabora el reporte y lo muestra.
6. El usuario selecciona imprimir el reporte.	7. El sistema imprime el reporte. Finalizando el caso de uso.
<b>Prototipo de Interfaz.</b>	

❖ Descripción literal del CUS\_ Obtener RT según antigüedad, edad, nivel cultural y raza

<b>Caso de uso:</b>	Obtener RT según antigüedad, edad, nivel cultural y raza
<b>Actores:</b>	Usuario de Reportes
<b>Resumen:</b>	El caso de uso comienza cuando el usuario después de haber seleccionado Reporte de Tablas se decide por RT “Antigüedad, edad, nivel cultural y raza”. El sistema da la posibilidad de escoger el período para el reporte y muestra los datos de selección para el mismo, el usuario llena los datos y selecciona el período para el mismo, lo genera y lo imprime según desee. Finalizando así el caso de uso.
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe de estar autenticado.
<b>Referencias:</b>	RF-1, RF-3, RF-3.7, RF-4, RF-5, RF-6.
<b>Prioridad:</b>	Crítica.
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>

1. El usuario solicita obtener Reporte de Tabla según antigüedad, edad, nivel cultural y raza	2. El sistema muestra los parámetros de selección para crear el reporte: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Período Acumulativo(mes inicio, mes final, año)</li> <li>➤ Mensual (mes, año).</li> <li>➤ Organización.</li> </ul>
3. El usuario marca los parámetros que desea relacionar en el reporte.	
4. El usuario selecciona generar el reporte.	5. El sistema elabora el reporte y lo muestra.
6. El usuario selecciona imprimir el reporte.	7. El sistema imprime el reporte. Finalizando el caso de uso.
<b>Prototipo de Interfaz.</b>	

❖ Descripción literal del CUS\_ Obtener RT según Casif. Ocupacional

<b>Caso de uso:</b>	Obtener RT según Clasif. Ocupacional
<b>Actores:</b>	Usuario de Reportes
<b>Resumen:</b>	El caso de uso comienza cuando el usuario después de haber seleccionado Reporte de Tablas se decide por RT “Clasificadore Ocupacional”. El sistema da la posibilidad de escoger el período para el reporte, el usuario selecciona el período para el mismo, lo genera y lo imprime según desee. Finalizando así el caso de uso.
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe de estar autenticado.
<b>Referencias:</b>	RF-1, RF-3, RF-3.8, RF-4, RF-5, RF-6.
<b>Prioridad:</b>	Crítica.
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>

1. El usuario solicita obtener Reporte de Tabla según Clasificador Ocupacional.	2. El sistema muestra los parámetros de selección para crear el reporte: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Período Acumulativo(mes inicio, mes final, año)</li> <li>➤ Mensual (mes, año).</li> <li>➤ Organización.</li> </ul>
3. El usuario marca los parámetros que desea relacionar en el reporte.	
4. El usuario selecciona generar el reporte.	5. El sistema elabora el reporte y lo muestra.
6. El usuario selecciona imprimir el reporte.	7. El sistema imprime el reporte. Finalizando el caso de uso.
<b>Prototipo de Interfaz.</b>	

❖ Descripción literal del CUS\_ Obtener RT de la Estructura de la UJC por municipios.

<b>Caso de uso:</b>	Obtener RT de la estructura de la UJC por municipio
<b>Actores:</b>	Usuario de Reportes
<b>Resumen:</b>	El caso de uso comienza cuando el usuario después de haber seleccionado reporte de tablas se decide por "RT de la estructura de la UJC por municipios". El sistema da la posibilidad de escoger el período para el reporte, el usuario selecciona el período para el mismo, lo genera y lo imprime según desee. Finalizando así el caso de uso.
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe de estar autenticado.
<b>Referencias:</b>	RF-1, RF-3, RF-3.9, RF-4, RF-5, RF-6.
<b>Prioridad:</b>	Crítica.
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>



1. El usuario solicita obtener Reporte de Tabla de la estructura de la UJC.	2. El sistema muestra los parámetros de selección para crear el reporte: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Período Acumulativo(mes inicio, mes final, año)</li> <li>➤ Mensual (mes, año).</li> <li>➤ Organización.</li> </ul>
3. El usuario marca los parámetros que desea relacionar en el reporte.	
4. El usuario selecciona generar el reporte.	5. El sistema elabora el reporte y lo muestra.
6. El usuario selecciona imprimir el reporte.	7. El sistema imprime el reporte. Finalizando el caso de uso.
<b>Prototipo de Interfaz.</b>	

❖ Descripción literal del CUS\_ Obtener RT según Sectores y Ramas.

<b>Caso de uso:</b>	Obtener RT según Sectores y Ramas
<b>Actores:</b>	Usuario de Reportes
<b>Resumen:</b>	El caso de uso comienza cuando el usuario después de haber seleccionado Reporte de Tablas se decide por RT "Sectores y Ramas". El sistema da la posibilidad de escoger el período para el reporte, el usuario selecciona el período para el mismo, lo genera y lo imprime según desee. Finalizando así el caso de uso.
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe de estar autenticado.
<b>Referencias:</b>	RF-1, RF-3, RF-3.10, RF-4, RF-5, RF-6.
<b>Prioridad:</b>	Crítica.
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>

1. El usuario solicita obtener Reporte de Tabla según Sectores y Ramas.	2. El sistema muestra los parámetros de selección para crear el reporte: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Período Acumulativo(mes inicio, mes final, año)</li> <li>➤ Mensual (mes, año).</li> <li>➤ Organización.</li> </ul>
3. El usuario marca los parámetros que desea relacionar en el reporte.	
4. El usuario selecciona generar el reporte.	5. El sistema elabora el reporte y lo muestra.
6. El usuario selecciona imprimir el reporte.	7. El sistema imprime el reporte. Finalizando el caso de uso.
<b>Prototipo de Interfaz.</b>	

❖ Descripción literal del CUS\_ Obtener RE de Altas y Bajas

<b>Caso de uso:</b>	Obtener RE de altas y bajas.
<b>Actores:</b>	Usuario de Reportes
<b>Resumen:</b>	El caso de uso comienza cuando el usuario después de haber seleccionado Reportes Especificados se decide por el RE "Altas y Bajas". El sistema muestra los parámetros posibles a relacionar en el reporte, el usuario selecciona los que desee y lo genera, lo imprime según desee. Finalizando así el caso de uso.
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe de estar autenticado.
<b>Referencias:</b>	RF-1, RF- 2, RF-2.1, RF-4, RF-5, RF-6.
<b>Prioridad:</b>	Crítica.
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>

1. El usuario solicita obtener Reporte Especificado de Altas y Bajas.	2. El sistema muestra los parámetros de selección para crear el reporte: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nombre y apellidos</li> <li>➤ CI</li> <li>➤ Provincia</li> <li>➤ Municipio</li> <li>➤ Fecha del movimiento</li> <li>➤ Dirección particular</li> <li>➤ Comité donde se incorpora</li> <li>➤ Comité donde causa baja</li> <li>➤ Período del reporte (Mes inicio, Mes final y Año)..</li> </ul>
3. El usuario marca los parámetros que desea relacionar en el reporte.	
4. El usuario selecciona generar el reporte.	5. El sistema elabora el reporte y lo muestra.
6. El usuario selecciona imprimir el reporte.	7. El sistema imprime el reporte. Finalizando el caso de uso.
<b>Prototipo de Interfaz.</b>	

❖ Descripción literal del CUS\_ Obtener RE Evaluaciones.

<b>Caso de uso:</b>	Obtener RE de Evaluaciones
<b>Actores:</b>	Usuario de Reportes
<b>Resumen:</b>	El caso de uso comienza cuando el usuario después de haber seleccionado Reportes Especificados se decide por RE "Evaluaciones". El sistema muestra los parámetros posibles a relacionar en el reporte, el usuario selecciona los que desee y lo genera, lo imprime según desee. Finalizando así el caso de uso.
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe de estar autenticado.
<b>Referencias:</b>	RF-1, RF- 2, RF-2.7, RF-4, RF-5, RF-6.
<b>Prioridad:</b>	Crítica.
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>

1. El usuario solicita obtener Reporte Especificado de Evaluaciones.	2. El sistema muestra los parámetros de selección para crear el reporte: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nombre del militante</li> <li>➤ Evaluados.</li> <li>➤ No evaluados.</li> <li>➤ Período de reporte (Mes inicio, Mes final, año).</li> <li>➤ Estructura.</li> </ul>
3. El usuario marca los parámetros que desea relacionar en el reporte.	
4. El usuario selecciona generar el reporte.	5. El sistema elabora el reporte y lo muestra.
6. El usuario selecciona imprimir el reporte.	7. El sistema imprime el reporte. Finalizando el caso de uso.
<b>Prototipo de Interfaz.</b>	

❖ Descripción literal del CUS\_ Obtener RE de Dobles Militantes

<b>Caso de uso:</b>	Obtener RE de Dobles Militantes
<b>Actores:</b>	Usuario de Reportes
<b>Resumen:</b>	El caso de uso comienza cuando el usuario después de haber seleccionado reportes especificados se decide por “RE de dobles militantes”. El sistema muestra los parámetros posibles a relacionar en el reporte, el usuario selecciona los que desee y lo genera, lo imprime según desee. Finalizando así el caso de uso
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe de estar autenticado.
<b>Referencias:</b>	RF-1, RF- 2, RF-2.2, RF-4, RF-5, RF-6.
<b>Prioridad:</b>	Crítica.
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario solicita obtener Reporte Especificado de Dobles Militantes.	2. El sistema muestra los parámetros de selección para crear el reporte: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nombre y apellidos</li> <li>➤ Comité de Base al que pertenece</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Comité Primario al que pertenece</li> <li>➤ Sexo</li> <li>➤ Raza</li> <li>➤ CI</li> <li>➤ Fecha de ingreso al PCC</li> <li>➤ Período del reporte (Mes inicio, Mes final y Año).</li> <li>➤ Estructura.</li> </ul>
3. El usuario marca los parámetros que desea relacionar en el reporte.	
4. El usuario selecciona generar el reporte.	5. El sistema elabora el reporte y lo muestra.
6. El usuario selecciona imprimir el reporte.	7. El sistema imprime el reporte. Finalizando el caso de uso.
<b>Prototipo de Interfaz.</b>	

❖ Descripción literal del CUS\_ Obtener RE de Org. Activadas y Desactivadas

<b>Caso de uso:</b>	Obtener RE de Org. Activadas y Desactivadas.
<b>Actores:</b>	Usuario de Reportes
<b>Resumen:</b>	El caso de uso comienza cuando el usuario después de haber seleccionado Reportes Especificados se decide por RE "Organizaciones activ. y desact.". El sistema muestra los parámetros posibles a relacionar en el reporte, el usuario selecciona los que desee y lo genera, lo imprime según desee. Finalizando así el caso de uso.
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe de estar autenticado.
<b>Referencias:</b>	RF-1, RF- 2, RF-2.3, RF-4, RF-5, RF-6.
<b>Prioridad:</b>	Crítica.
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>

1. El usuario solicita obtener Reporte Especificado de Org Activadas y Desactivadas.	2. El sistema muestra los parámetros de selección para crear el reporte: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nombre de la organización activada.</li> <li>➤ Nombre de la organización desactivada.</li> <li>➤ Mes de activación.</li> <li>➤ Mes de desactivación.</li> <li>➤ Estructura.</li> <li>➤ Período al que pertenece (Mes inicio, Mes final y Año).</li> </ul>
3. El usuario marca los parámetros que desea relacionar en el reporte.	
4. El usuario selecciona generar el reporte.	5. El sistema elabora el reporte y lo muestra.
6. El usuario selecciona imprimir el reporte.	7. El sistema imprime el reporte. Finalizando el caso de uso.
<b>Prototipo de Interfaz.</b>	

❖ Descripción literal del CUS\_ Obtener RE de Crecimiento

<b>Caso de uso:</b>	Obtener RE de Crecimiento
<b>Actores:</b>	Usuario de Reportes
<b>Resumen:</b>	El caso de uso comienza cuando el usuario después de haber seleccionado Reportes Especificados se decide por RE "Crecimiento". El sistema muestra los parámetros posibles a relacionar en el reporte, el usuario selecciona los que desee y lo genera, lo imprime según desee. Finalizando así el caso de uso.
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe de estar autenticado.
<b>Referencias:</b>	RF-1, RF- 2, RF-2.5, RF-4, RF-5, RF-6.
<b>Prioridad:</b>	Crítica.
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>

<p>1. El usuario solicita obtener Reporte Especificado de Crecimiento.</p>	<p>2. El sistema muestra los parámetros de selección para crear el reporte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nombre y apellidos.</li> <li>➤ CI.</li> <li>➤ Comité de Base.</li> <li>➤ Sexo.</li> <li>➤ Raza.</li> <li>➤ Labor que realiza.</li> <li>➤ Clasificador ocupacional.</li> <li>➤ Jóvenes en proceso.</li> <li>➤ Asamblea de ejemplares (sí o no).</li> <li>➤ Escuelas políticas (sí o no).</li> <li>➤ Principio de voluntariedad (sí o no)</li> <li>➤ Fecha de ingreso.</li> <li>➤ Fecha de incorporación.</li> <li>➤ Período del reporte (Mes inicio, Mes final y Año).</li> <li>➤ Estructura.</li> </ul>
<p>3. El usuario marca los parámetros que desea relacionar en el reporte.</p>	
<p>4. El usuario selecciona generar el reporte.</p>	<p>5. El sistema elabora el reporte y lo muestra.</p>
<p>6. El usuario selecciona imprimir el reporte.</p>	<p>7. El sistema imprime el reporte. Finalizando el caso de uso.</p>
<p><b>Prototipo de Interfaz.</b></p>	

❖ Descripción literal del CUS\_ Obtener RE de Apelaciones

<p><b>Caso de uso:</b></p>	<p>Obtener RE de Apelaciones</p>
<p><b>Actores:</b></p>	<p>Usuario de Reportes</p>
<p><b>Resumen:</b></p>	<p>El caso de uso comienza cuando el usuario después de haber seleccionado Reportes Especificados se decide por RE “Apelaciones”. El sistema muestra los parámetros posibles a relacionar en el reporte, el usuario selecciona los</p>

	que desee y lo genera, lo imprime según desee. Finalizando así el caso de uso.
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe de estar autenticado.
<b>Referencias:</b>	RF-1, RF- 2, RF-2.9, RF-4, RF-5, RF-6.
<b>Prioridad:</b>	Crítica.
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario solicita obtener Reporte Especificado de Apelaciones.	2. El sistema muestra los parámetros de selección para crear el reporte: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nombre del militante.</li> <li>➤ Fecha de aprobación de la sanción.</li> <li>➤ Fecha de apelación.</li> <li>➤ Tipo de sanción (Debe permitir seleccionar el tipo de sanción).</li> <li>➤ Organización de base a la que pertenece.</li> <li>➤ Resultado de la apelación.</li> <li>➤ Período del reporte (Mes inicio, Mes final y Año).</li> <li>➤ Estructura.</li> </ul>
3. El usuario marca los parámetros que desea relacionar en el reporte.	
4. El usuario selecciona generar el reporte.	5. El sistema elabora el reporte y lo muestra.
6. El usuario selecciona imprimir el reporte.	7. El sistema imprime el reporte. Finalizando el caso de uso.
<b>Prototipo de Interfaz.</b>	

❖ Descripción literal del CUS\_Obtener RE de Sanciones.

<b>Caso de uso:</b>	Obtener RE de Sanciones
<b>Actores:</b>	Usuario de Reportes
<b>Resumen:</b>	El caso de uso comienza cuando el usuario después de haber seleccionado Reportes Especificados se decide por RE "Sanciones". El sistema muestra



	los parámetros posibles a relacionar en el reporte, el usuario selecciona los que desee y lo genera, lo imprime según desee. Finalizando así el caso de uso.
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe de estar autenticado.
<b>Referencias:</b>	RF-1, RF- 2, RF-2.8, RF-4, RF-5, RF-6.
<b>Prioridad:</b>	Crítica.

**Flujo Normal de Eventos**

<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario solicita obtener Reporte Especificado de Sanciones.	2. El sistema muestra los parámetros de selección para crear el reporte: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nombre del militante sancionado.</li> <li>➤ Fecha de aprobación por la organización de base.</li> <li>➤ Fecha de ratificación por organismo superior.</li> <li>➤ Organización de base.</li> <li>➤ Tipo de sanción (Debe permitir seleccionar el tipo de sanción).</li> <li>➤ Causa(s) de la sanción (Debe permitir seleccionar las causas de sanción).</li> <li>➤ Período del reporte (Mes inicio, Mes final y Año).</li> <li>➤ Estructura.</li> </ul>
3. El usuario marca los parámetros que desea relacionar en el reporte.	
4. El usuario selecciona generar el reporte.	5. El sistema elabora el reporte y lo muestra.
6. El usuario selecciona imprimir el reporte.	7. El sistema imprime el reporte. Finalizando el caso de uso.

**Prototipo de Interfaz.**

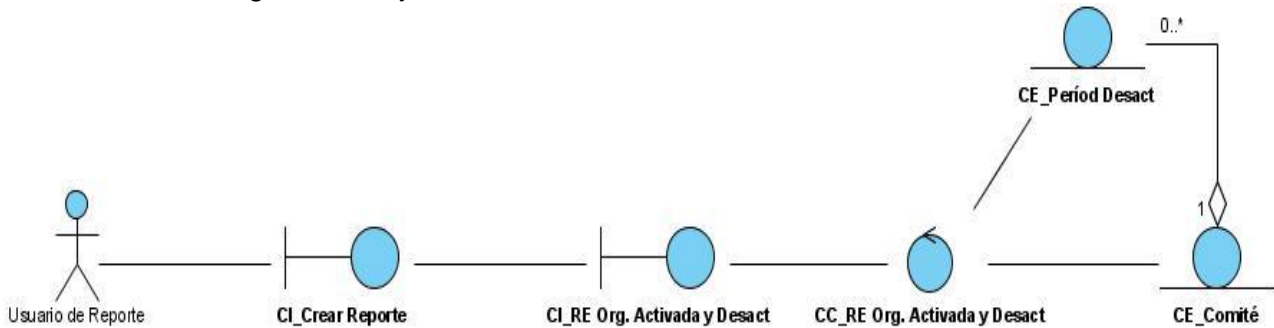
❖ Descripción literal del CUS \_ Obtener RE de Arribantes al PCC

<b>Caso de uso:</b>	Obtener RE de Arribantes al PCC
---------------------	---------------------------------

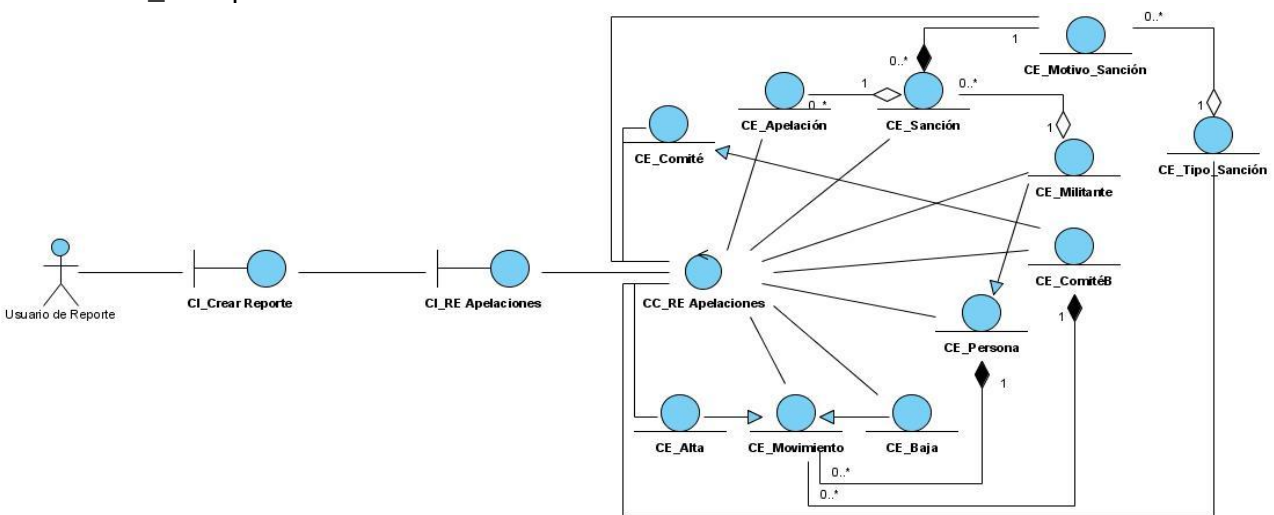
<b>Actores:</b>	Usuario de Reportes
<b>Resumen:</b>	El caso de uso comienza cuando el usuario después de haber seleccionado Reportes Especificados se decide por RE "Arribantes al PCC". El sistema muestra los parámetros posibles a relacionar en el reporte, el usuario selecciona los que desee y lo genera, lo imprime según desee. Finalizando así el caso de uso.
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe de estar autenticado.
<b>Referencias:</b>	RF-1, RF- 2, RF-2.6, RF-4, RF-5, RF-6.
<b>Prioridad:</b>	Crítica.
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario solicita obtener Reporte Especificado de Arribantes al PCC.	2. El sistema muestra los parámetros de selección para crear el reporte: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nombre y apellidos.</li> <li>➤ Arribante avalado.</li> <li>➤ Proceso iniciado.</li> <li>➤ Proceso aprobado.</li> <li>➤ Arribante acogido a principio de voluntariedad.</li> <li>➤ Ingresa.</li> <li>➤ No ingresa.</li> <li>➤ Arribante no avalado</li> <li>➤ No desea ser procesado</li> <li>➤ Período del reporte (Mes inicio, Mes final y Año).</li> <li>➤ Estructura.</li> </ul>
3. El usuario marca los parámetros que desea relacionar en el reporte.	
4. El usuario selecciona generar el reporte.	5. El sistema elabora el reporte y lo muestra.
6. El usuario selecciona imprimir el reporte.	7. El sistema imprime el reporte. Finalizando el caso de uso.
<b>Prototipo de Interfaz.</b>	

Diagramas de Clases del Análisis

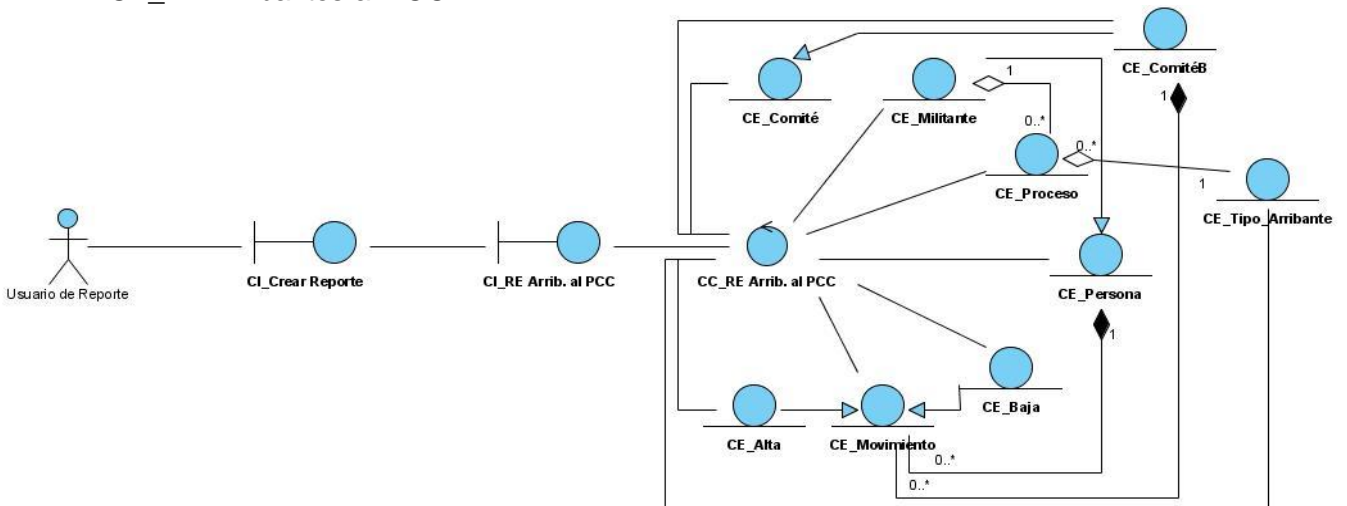
❖ DCA\_RE Org. Activada y Desactivada.



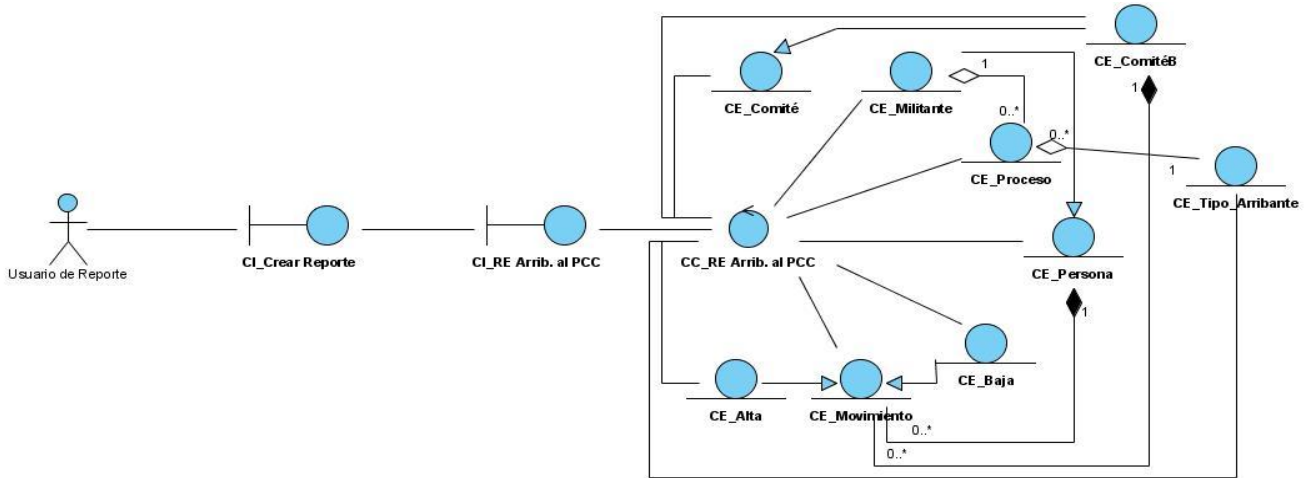
❖ DCA\_RE Apelaciones.



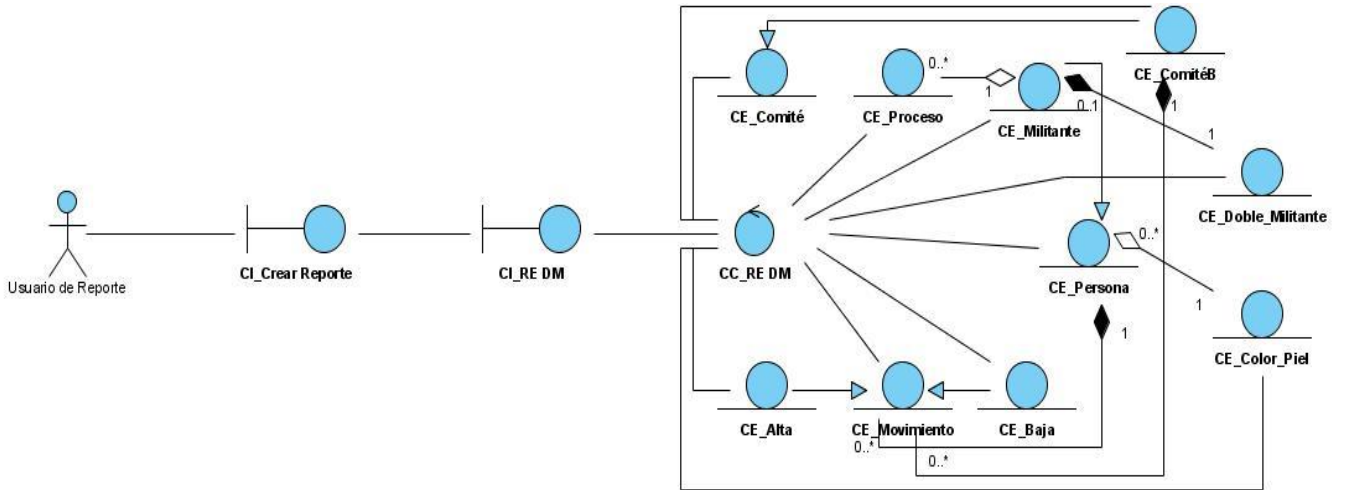
❖ DCA\_RE Arribantes al PCC.



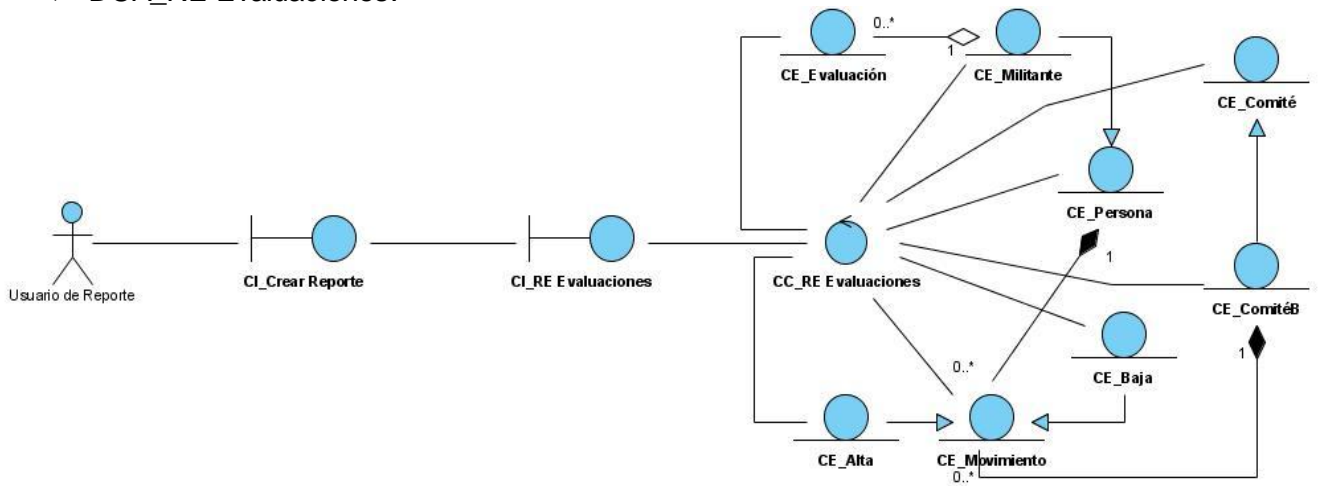
❖ DCA\_RE Crecimiento.



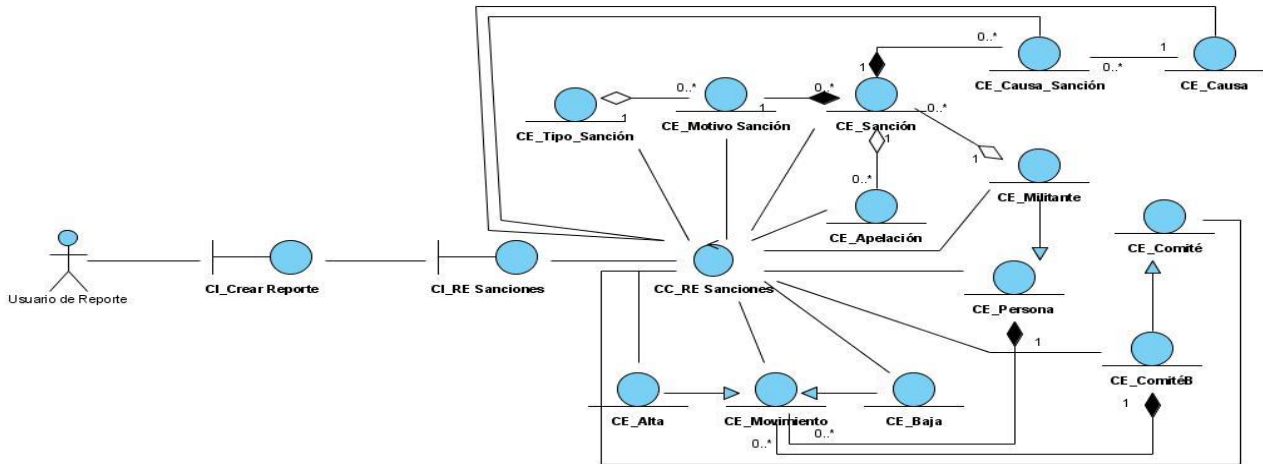
❖ DCA\_RE DM



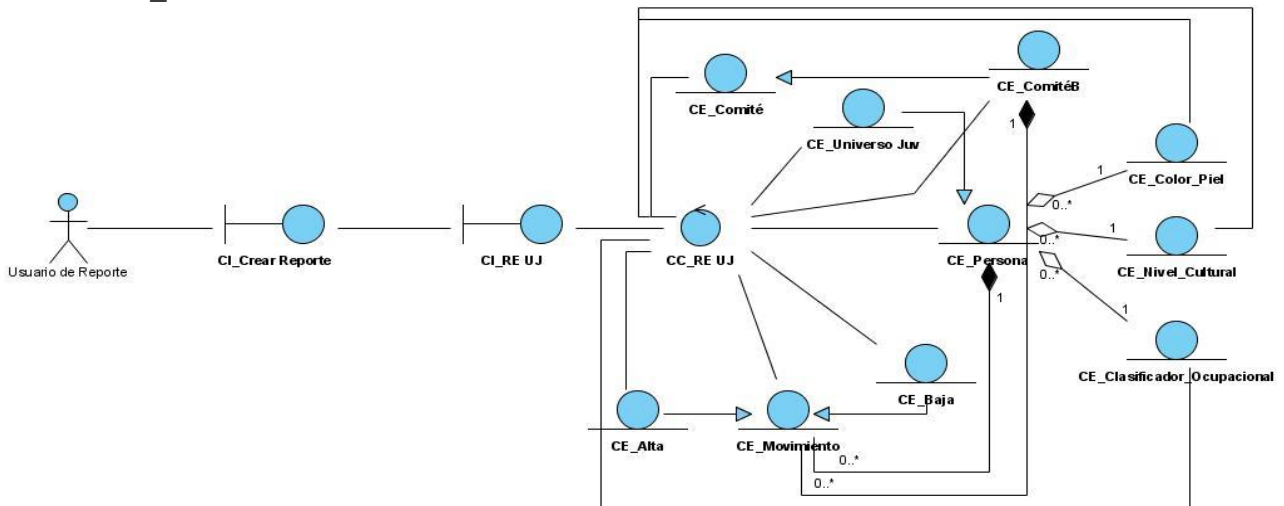
❖ DCA\_RE Evaluaciones.



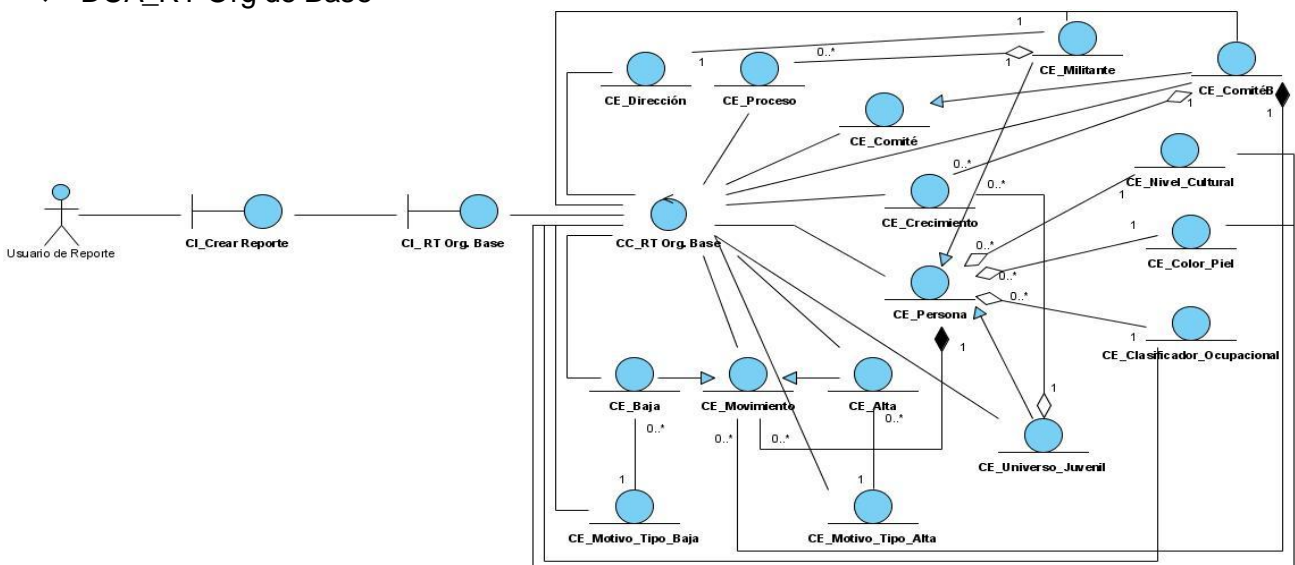
❖ DCA\_RE Sanciones.



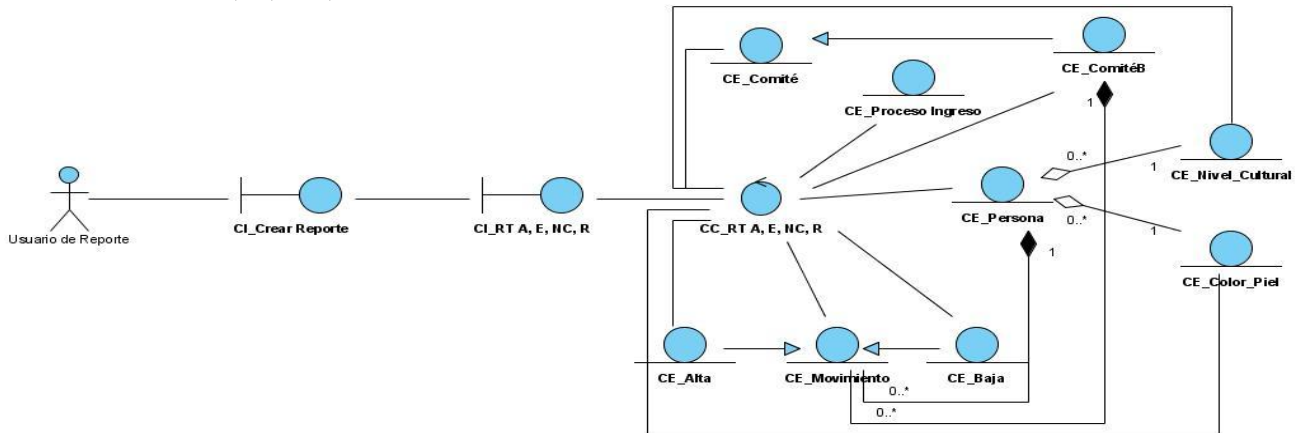
❖ DCA\_RE UJ.



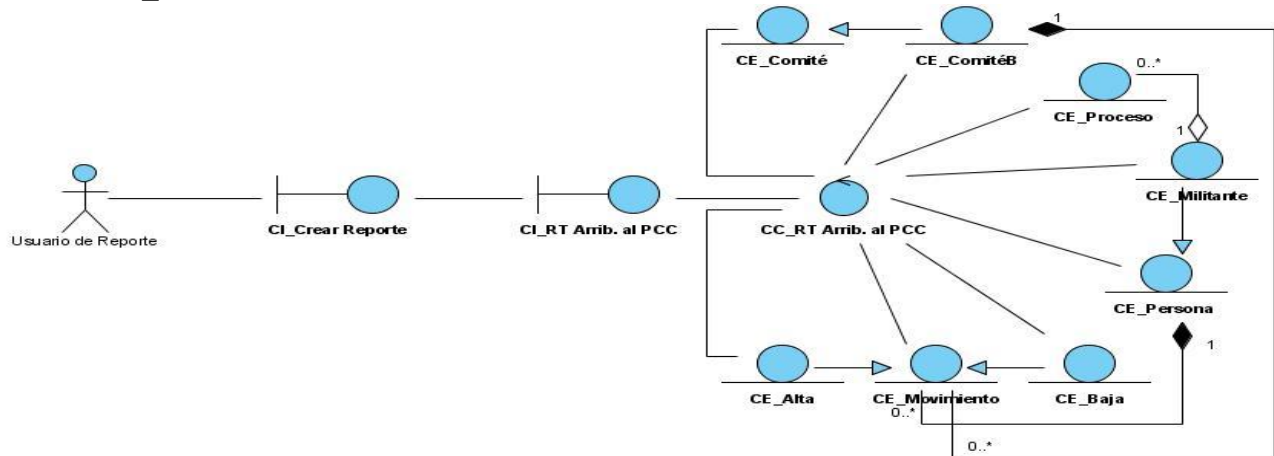
❖ DCA\_RT Org de Base



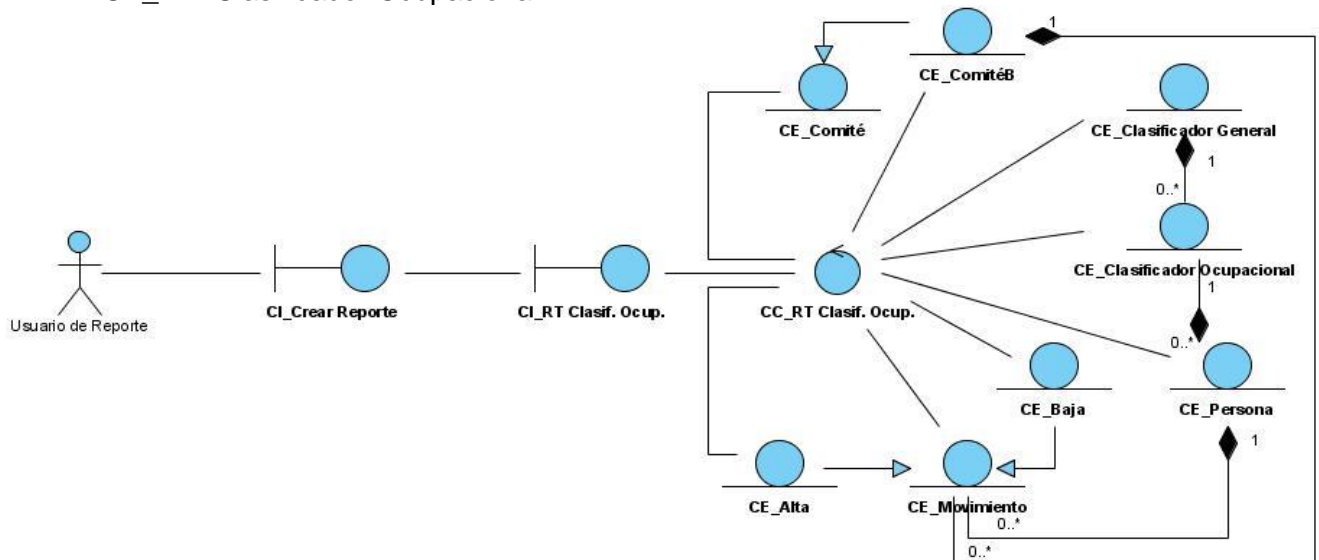
❖ DCA\_RT A, E, NC, R.



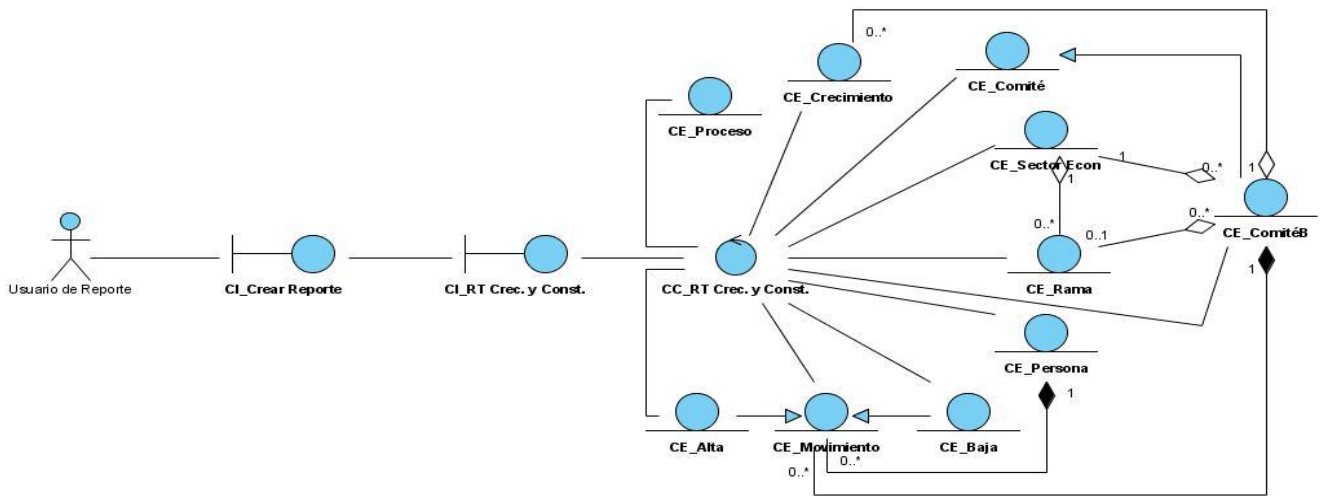
❖ DCA\_RT Arribantes al PCC.



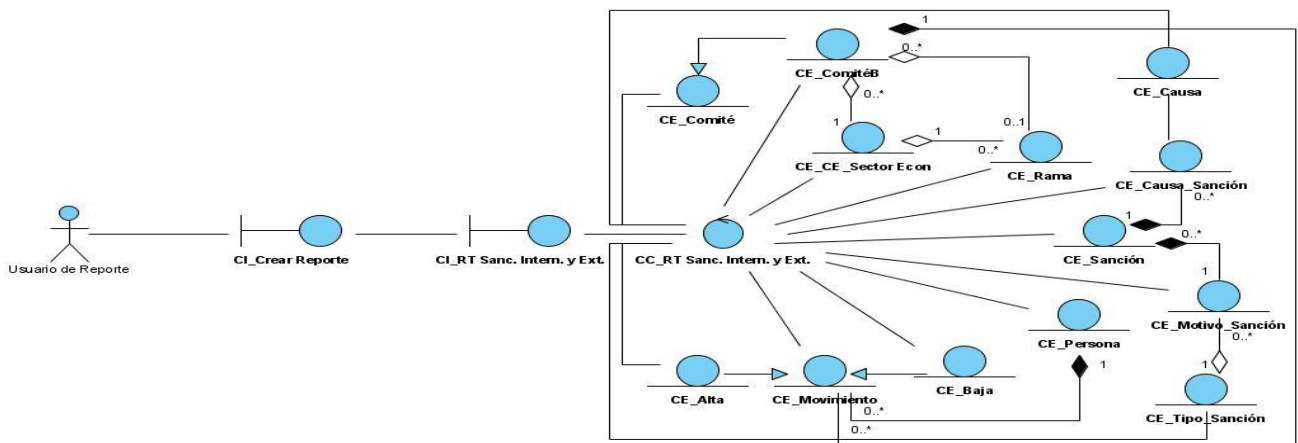
❖ DCA\_RT Clasificador Ocupacional.



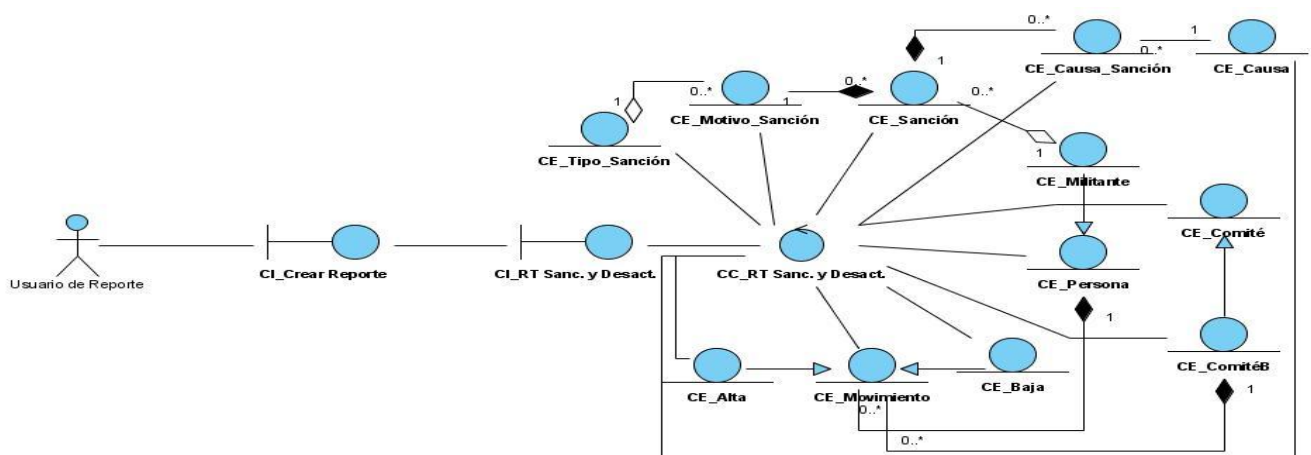
❖ DCA\_RT Crecimiento y Construcción por Sectores.



❖ DCA\_RT Sanciones Internas y Externas.

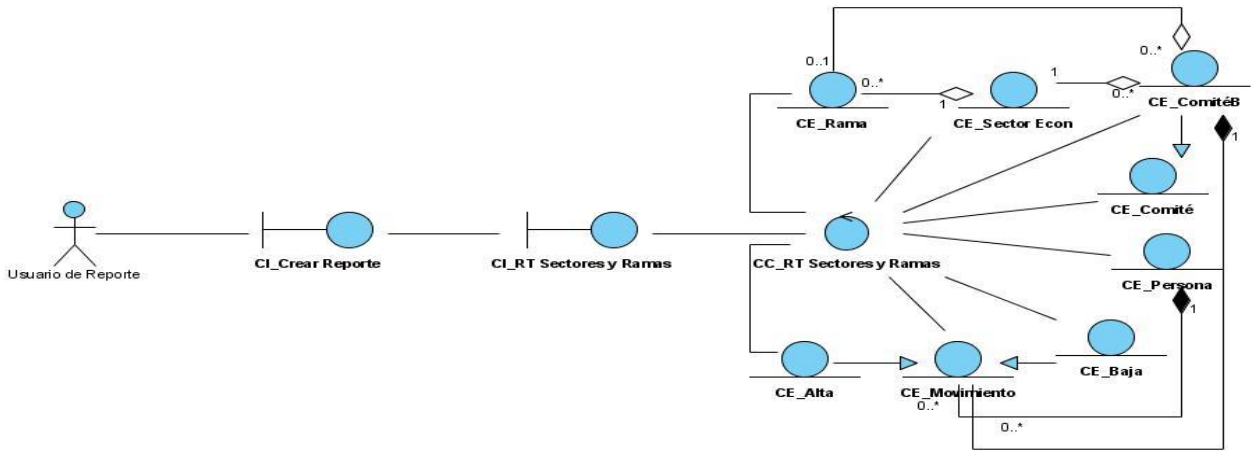


❖ DCA\_RT Sanciones y Desactivaciones.



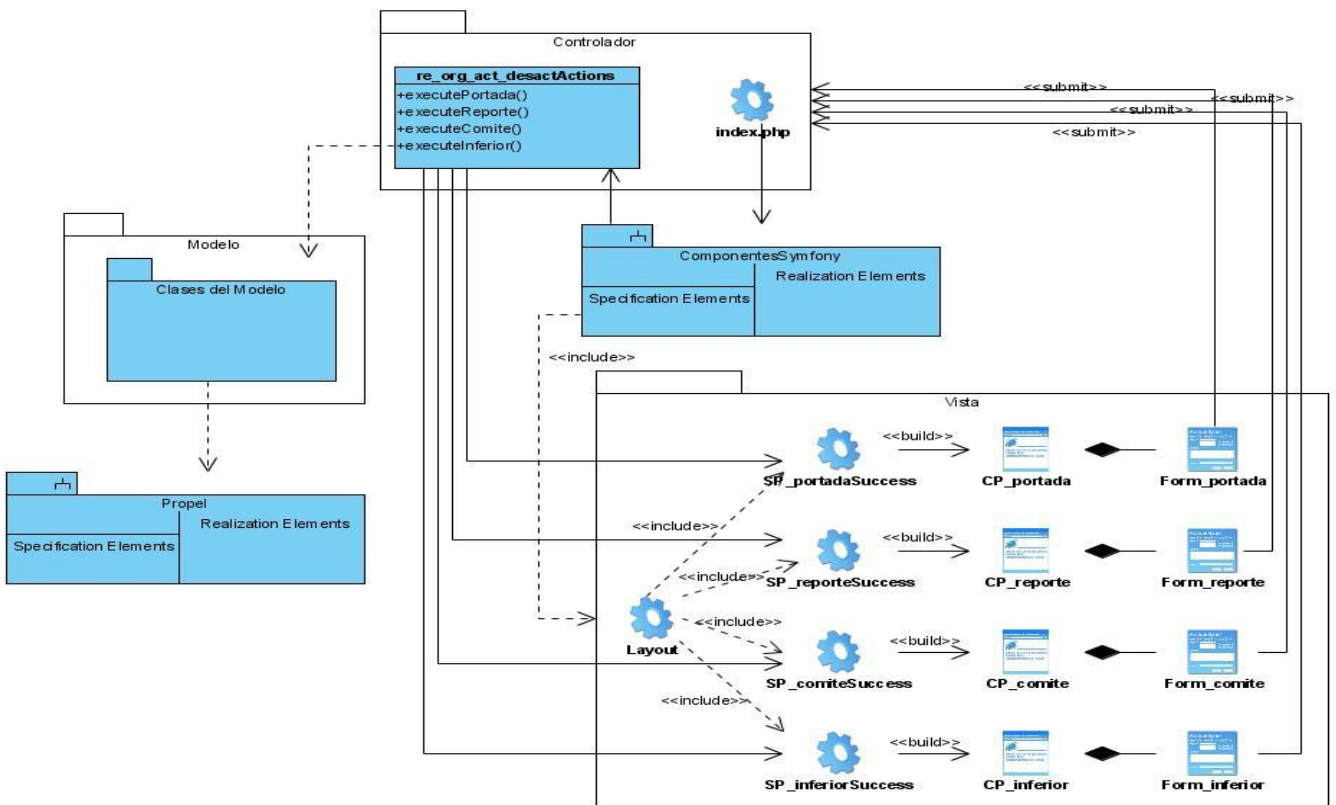


❖ DCA\_RT Sectores y Ramas

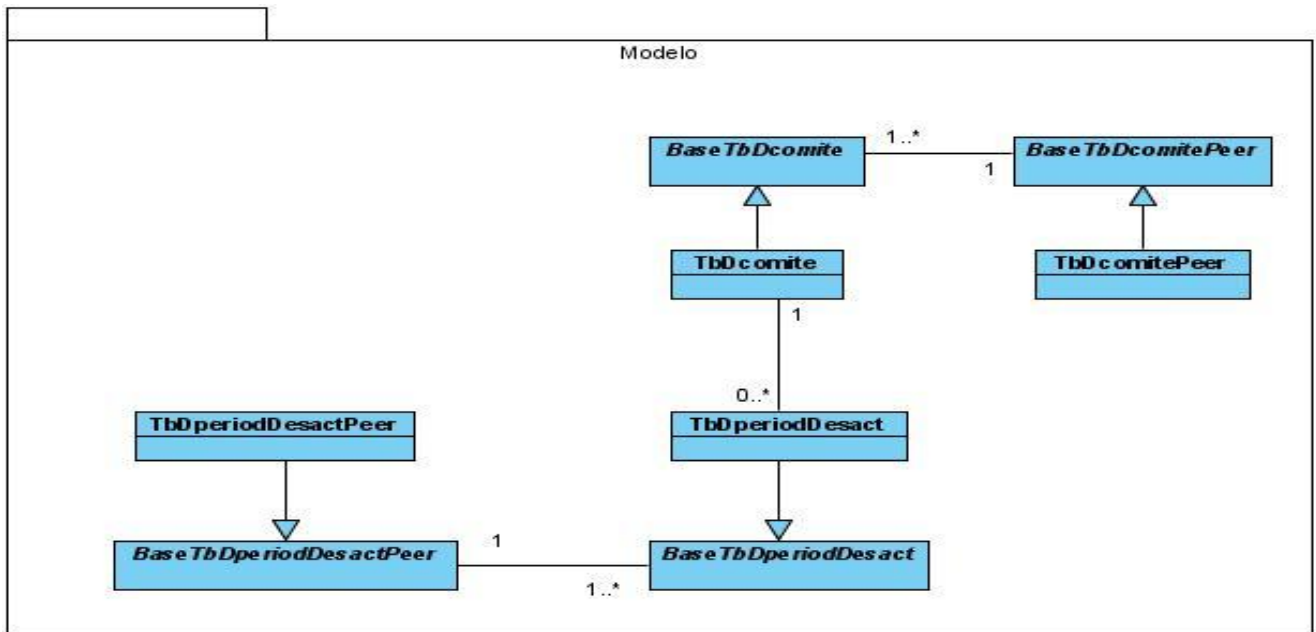


Diagramas de Clases del Diseño

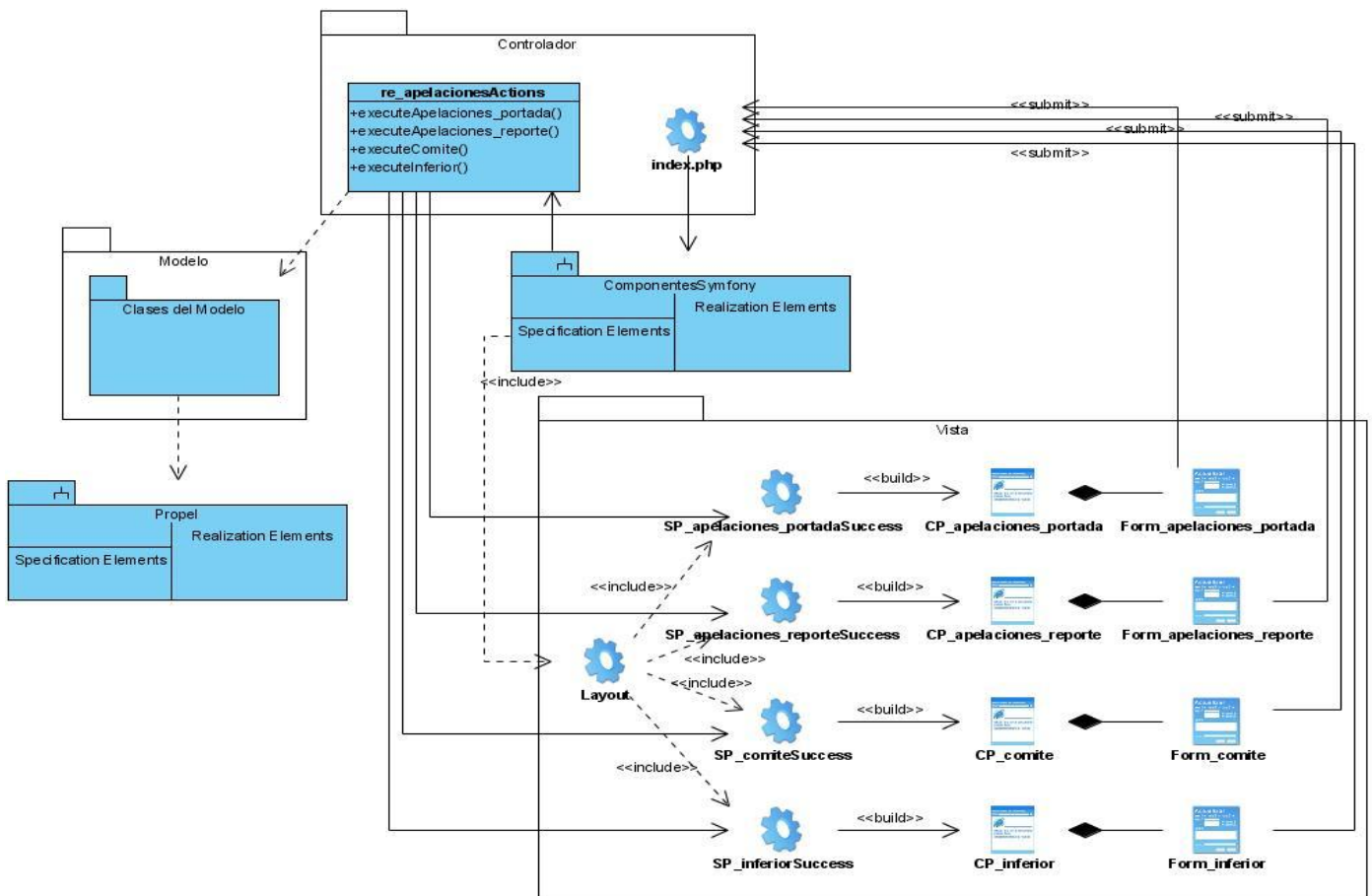
❖ DCD\_RE Org Activada y Desactivada

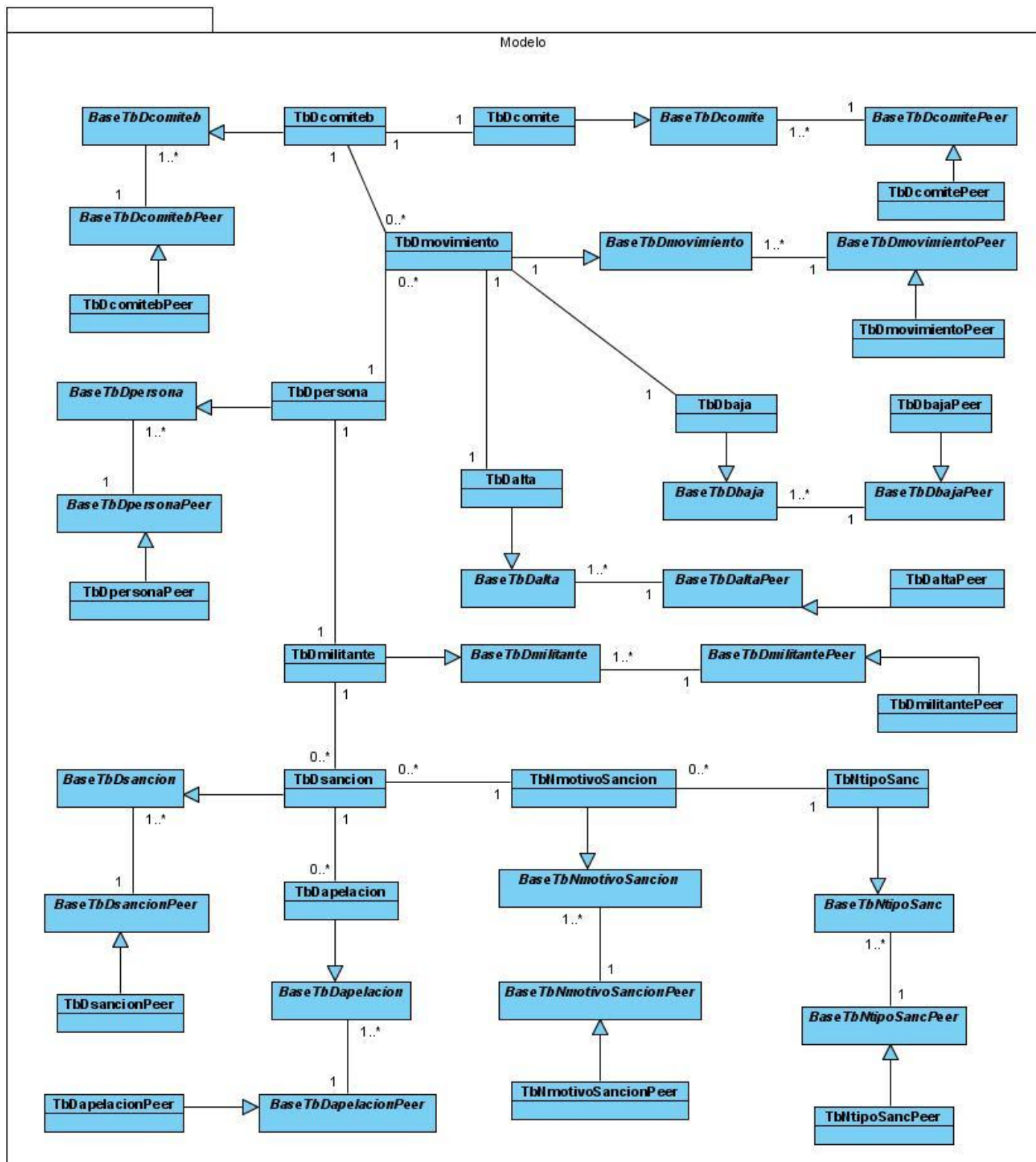




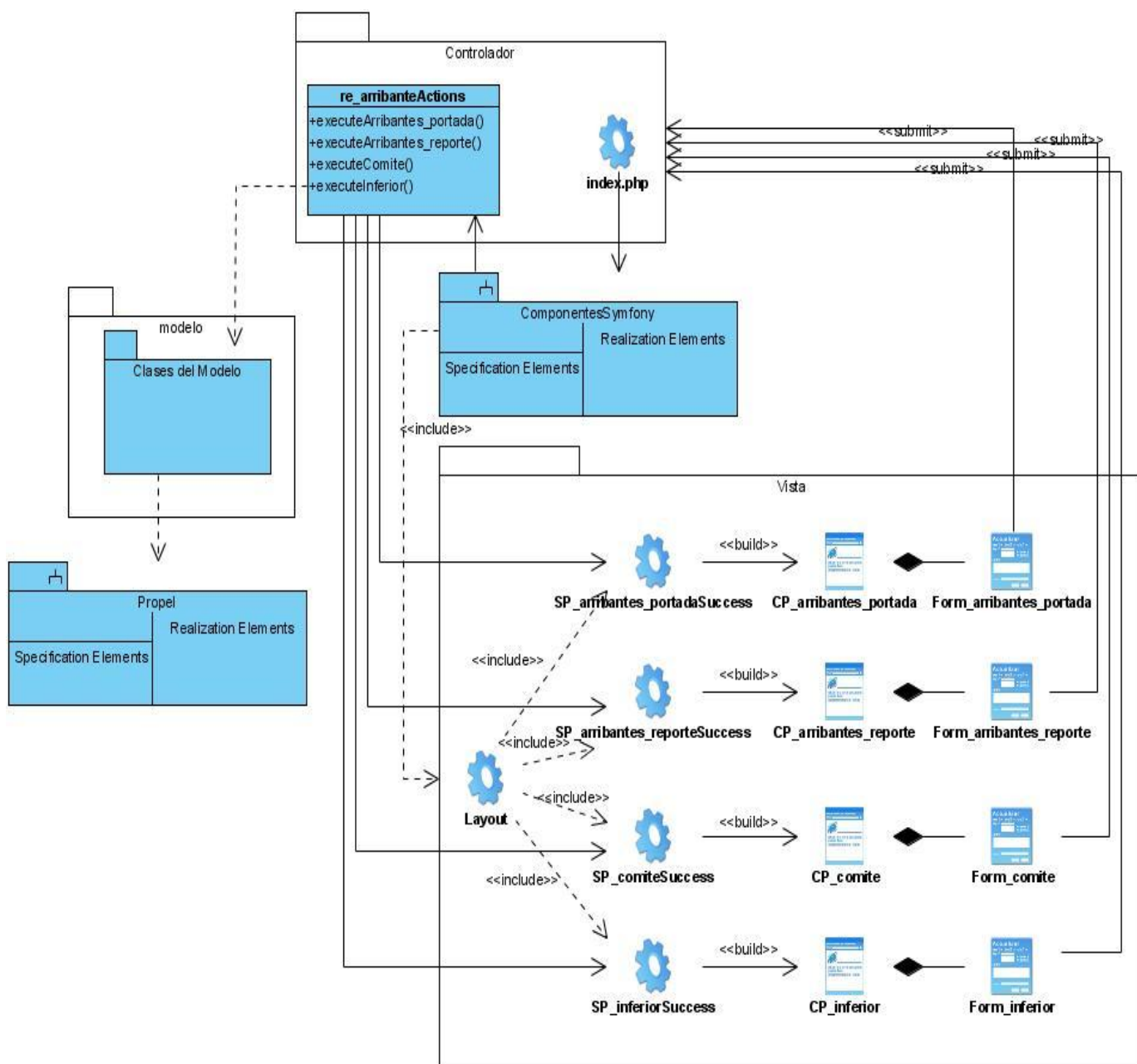


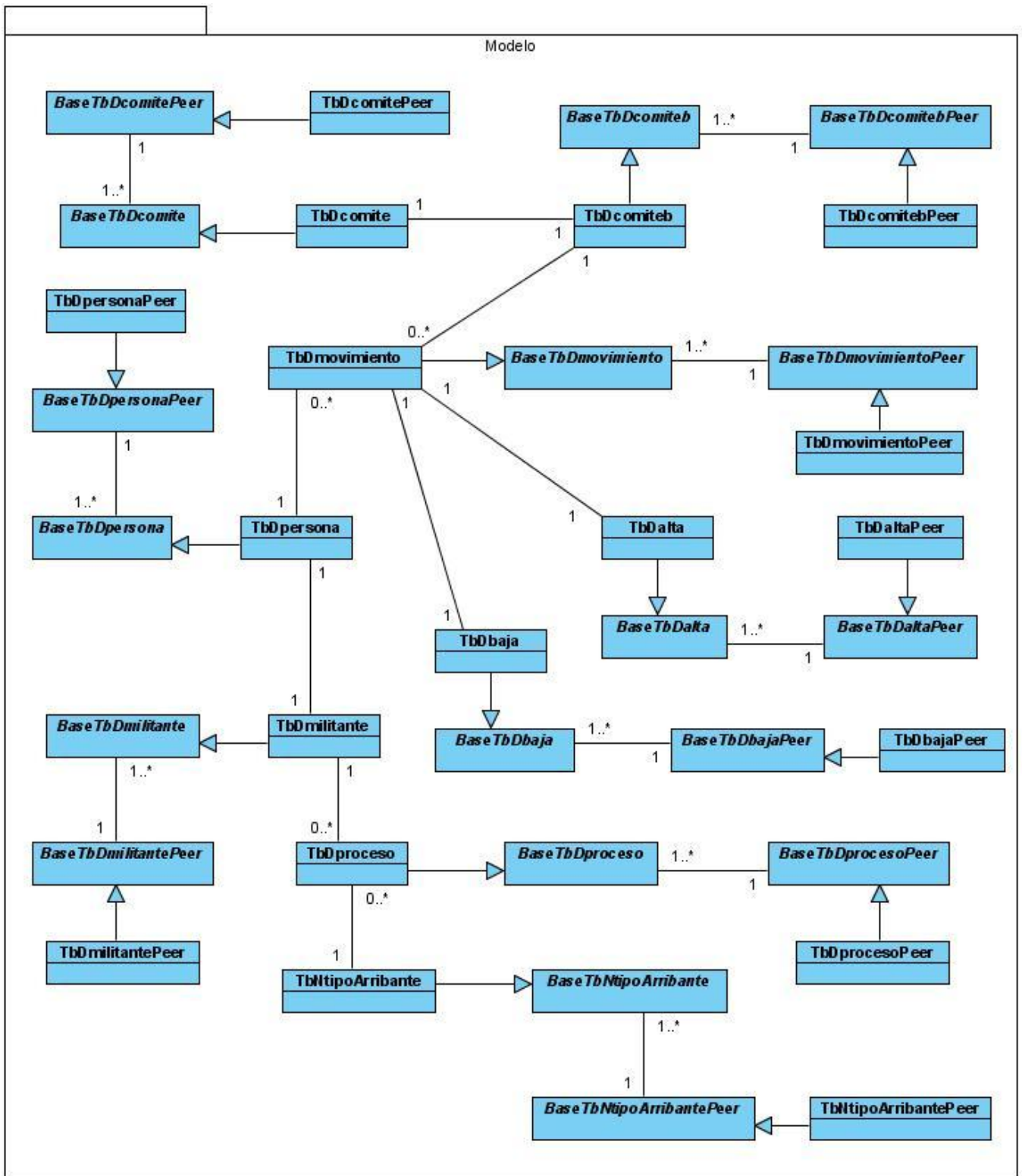
❖ DCD\_RE Apelaciones.



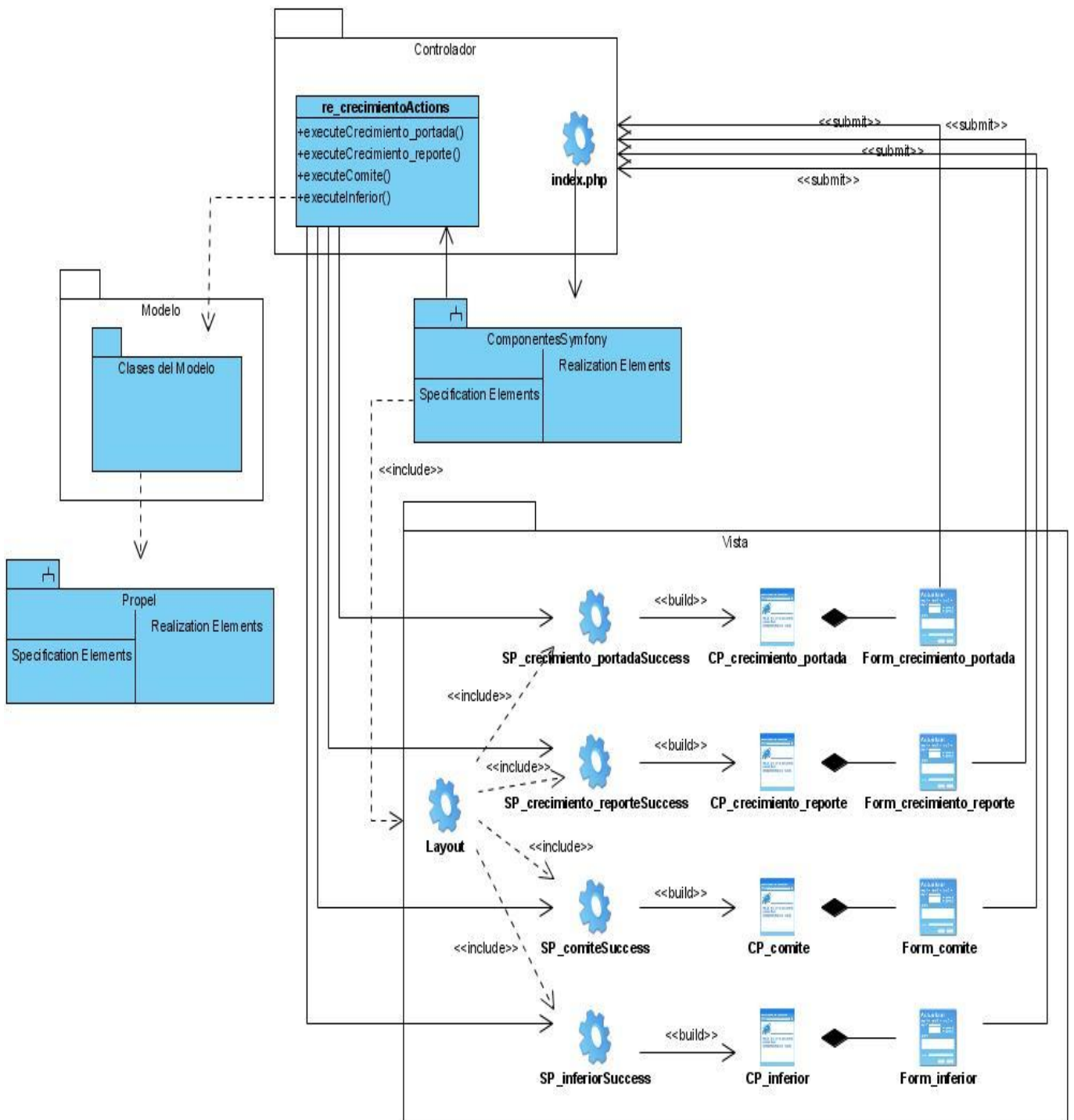


❖ DCD\_RE Arribantes al PCC.





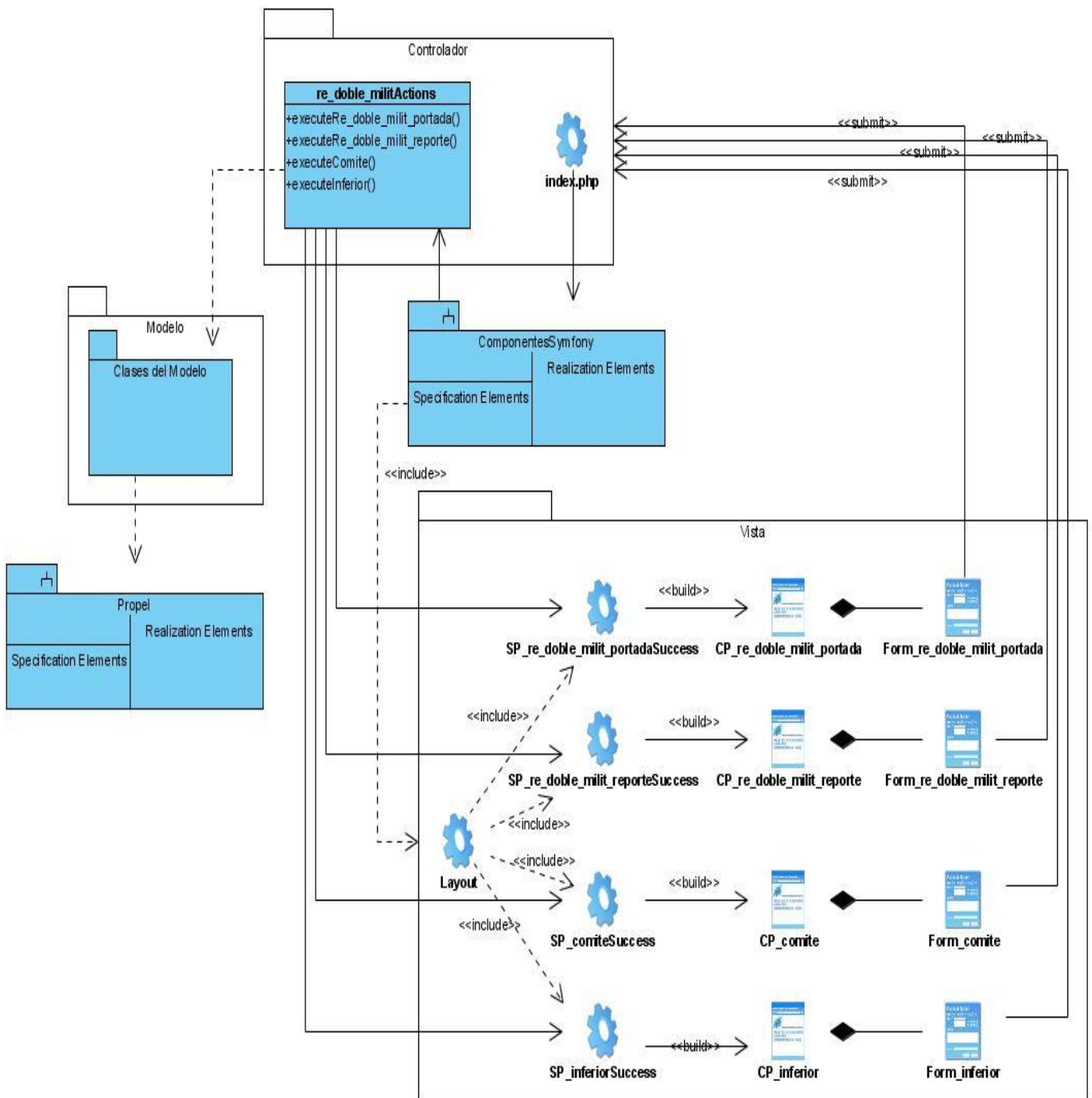
❖ DCD\_RE Crecimiento.

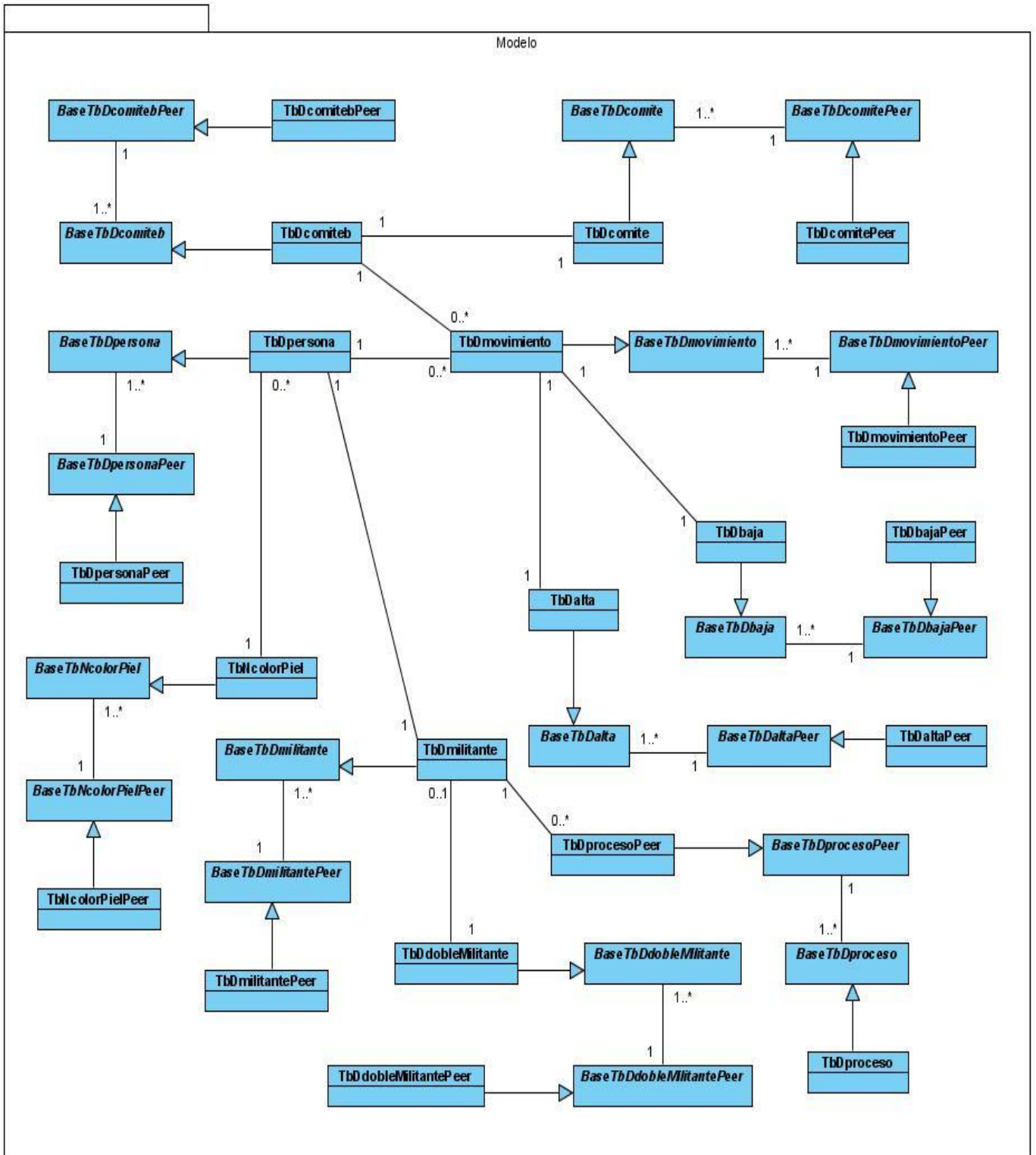






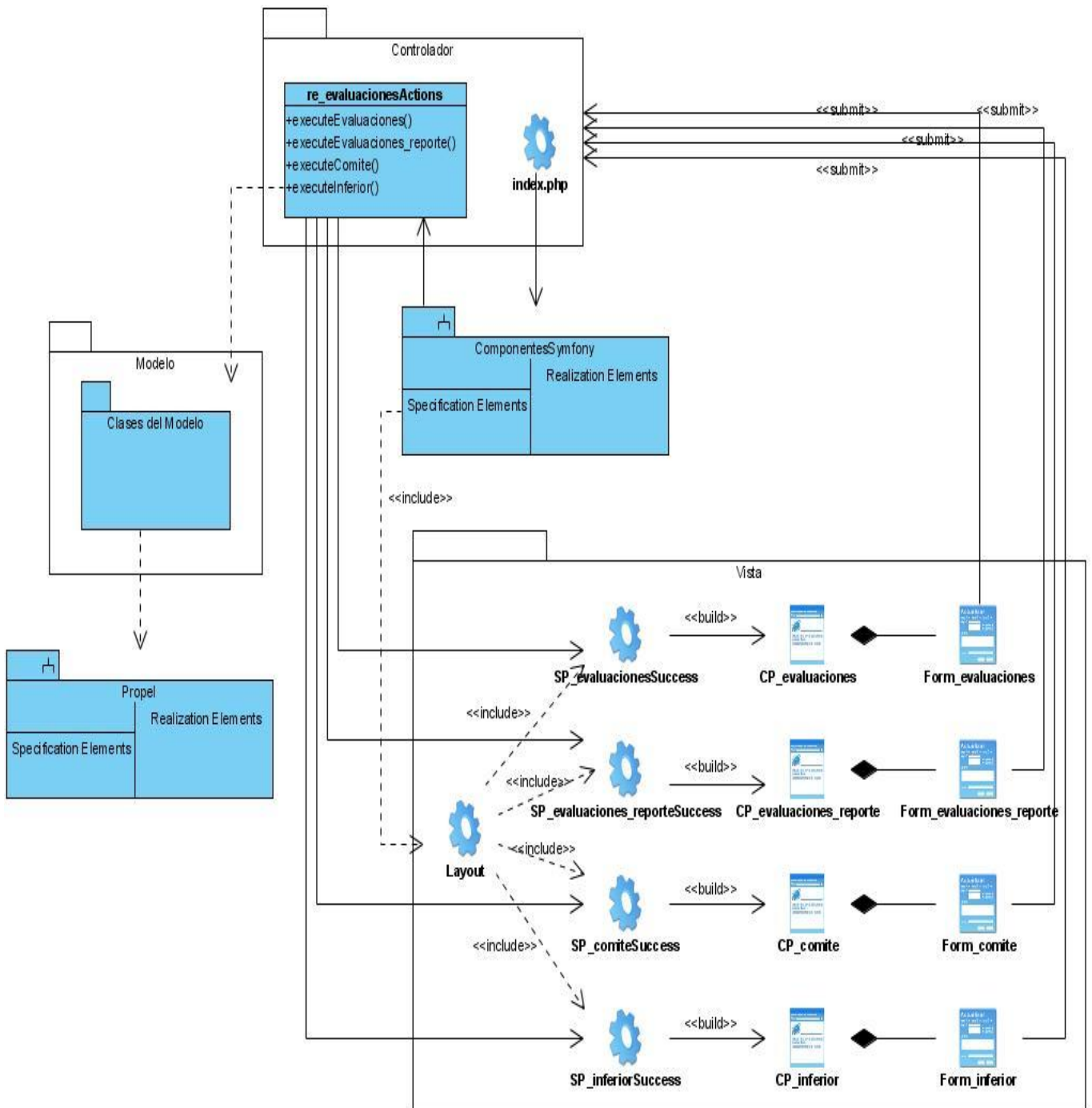
❖ DCD\_RE Dobles Militantes.

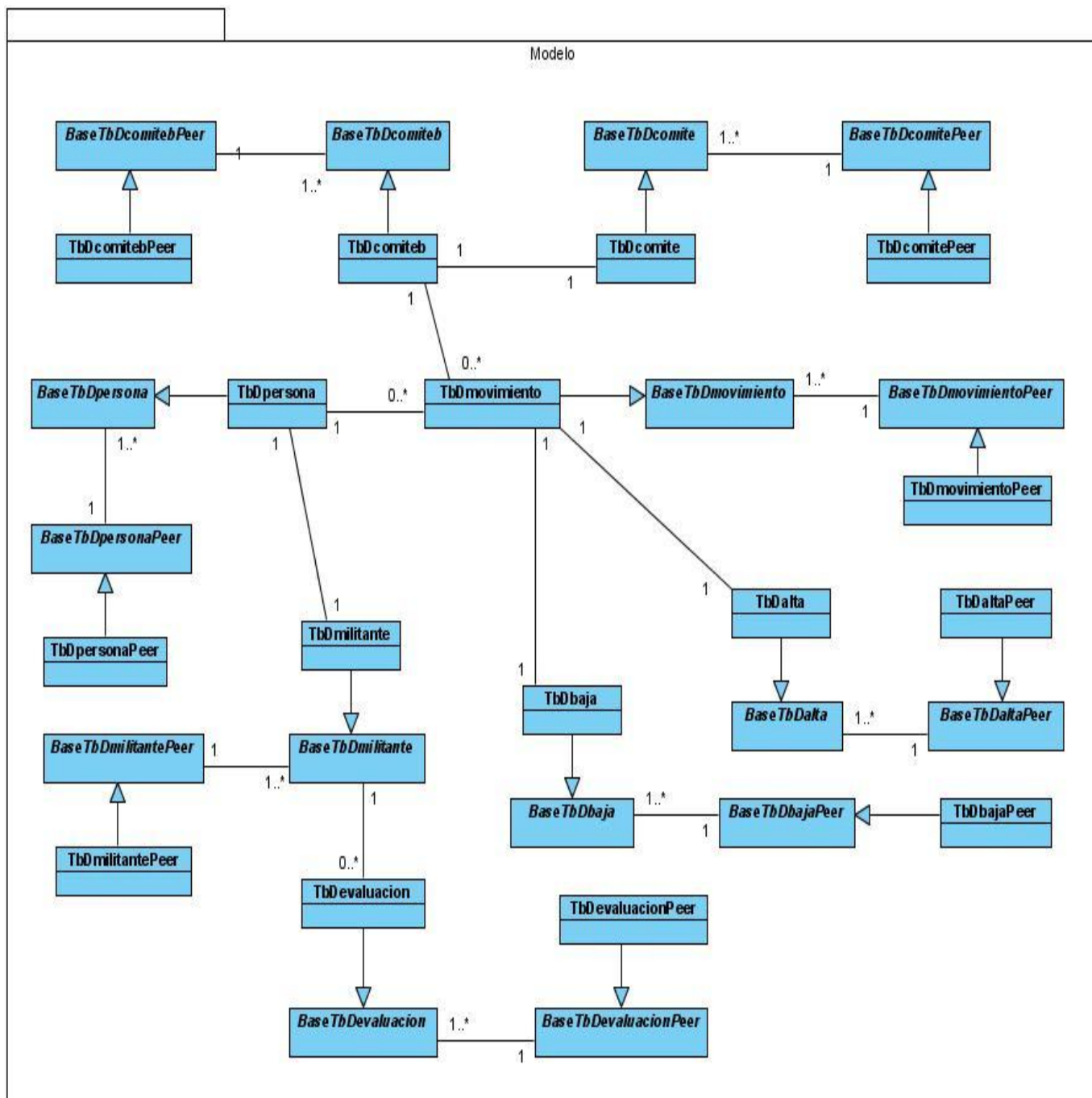




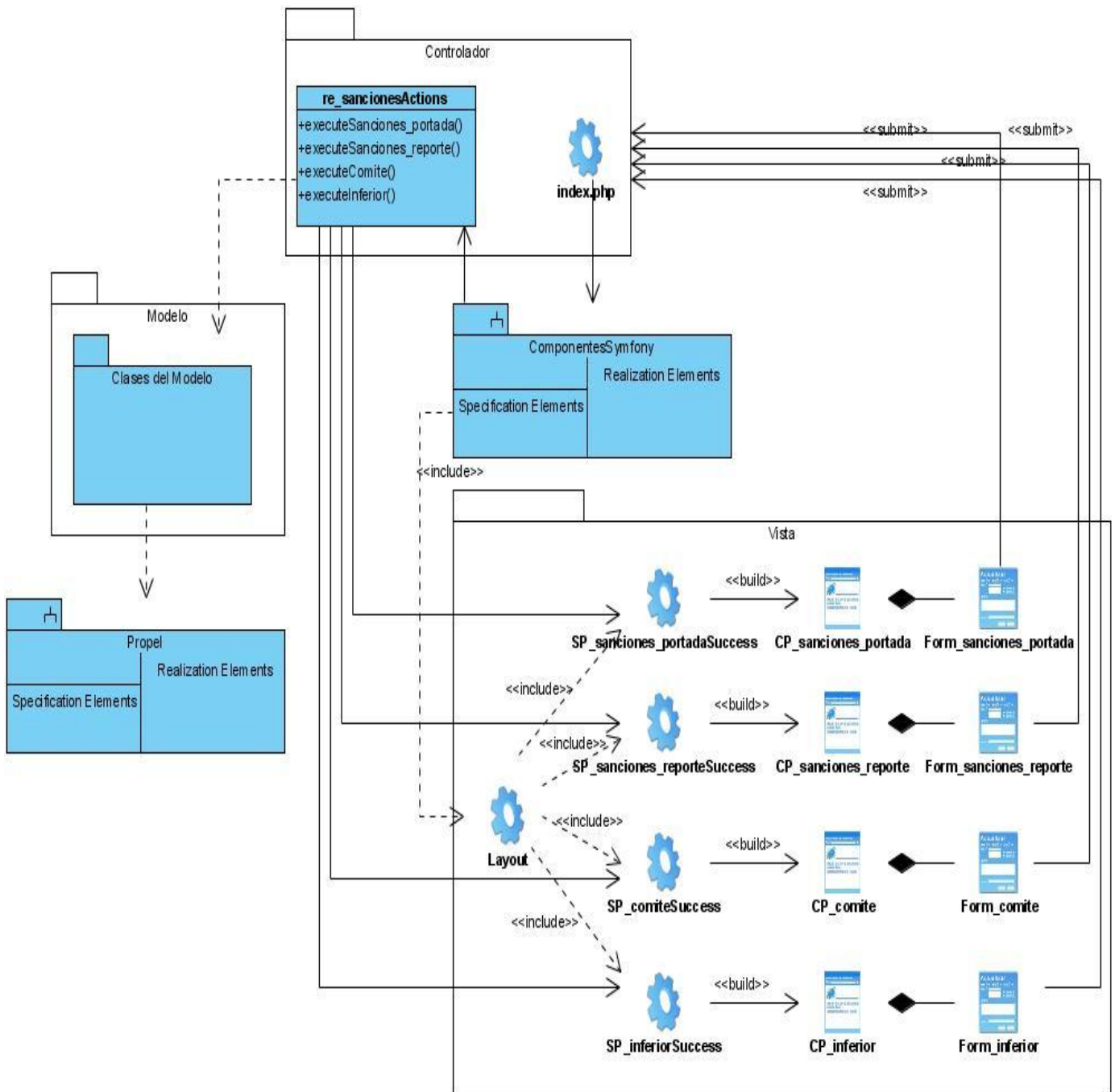


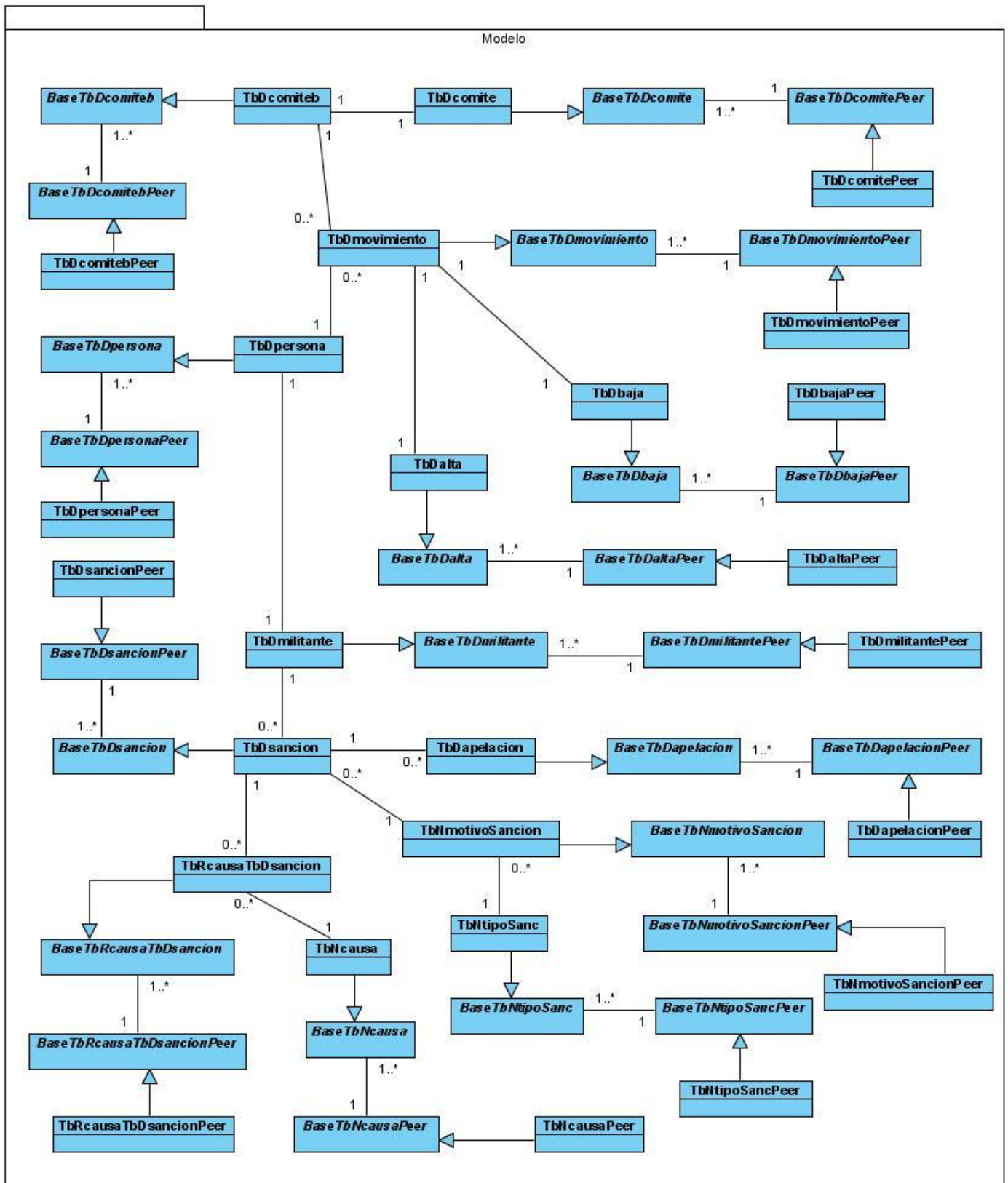
❖ DCD\_RE Evaluaciones.



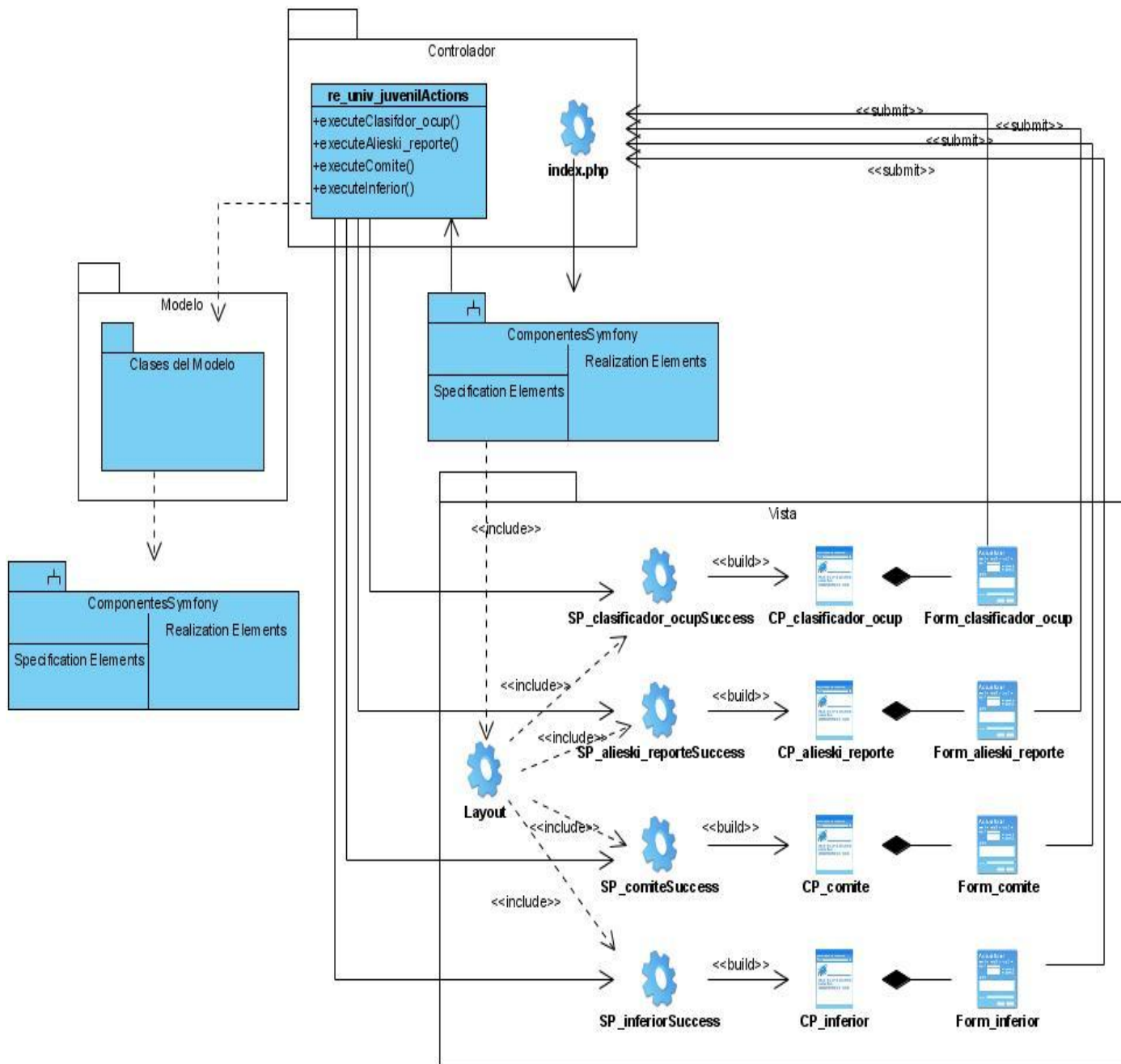


❖ DCD\_RE Sanciones.

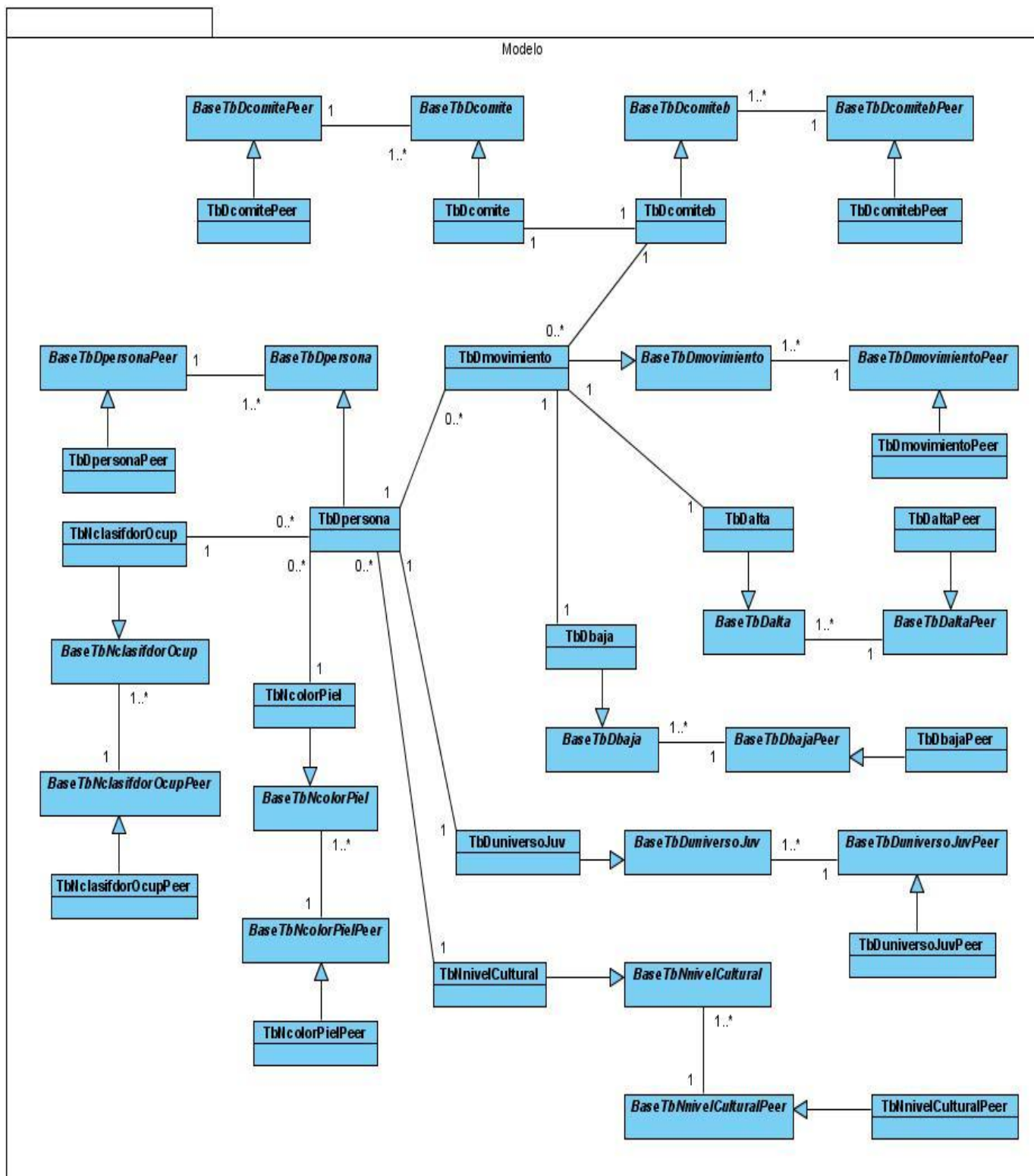




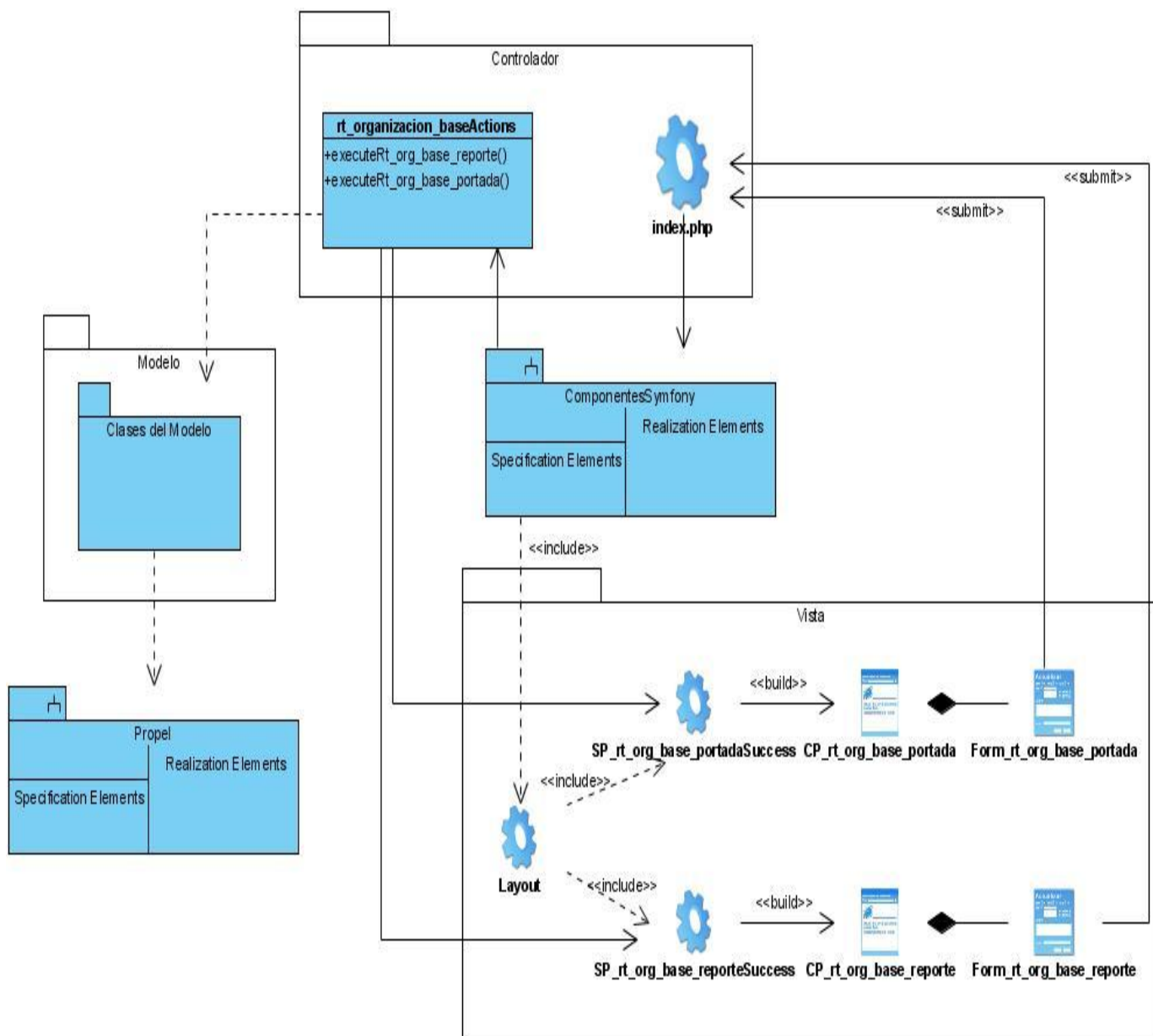
❖ DCD\_RE Universo Juvenil.

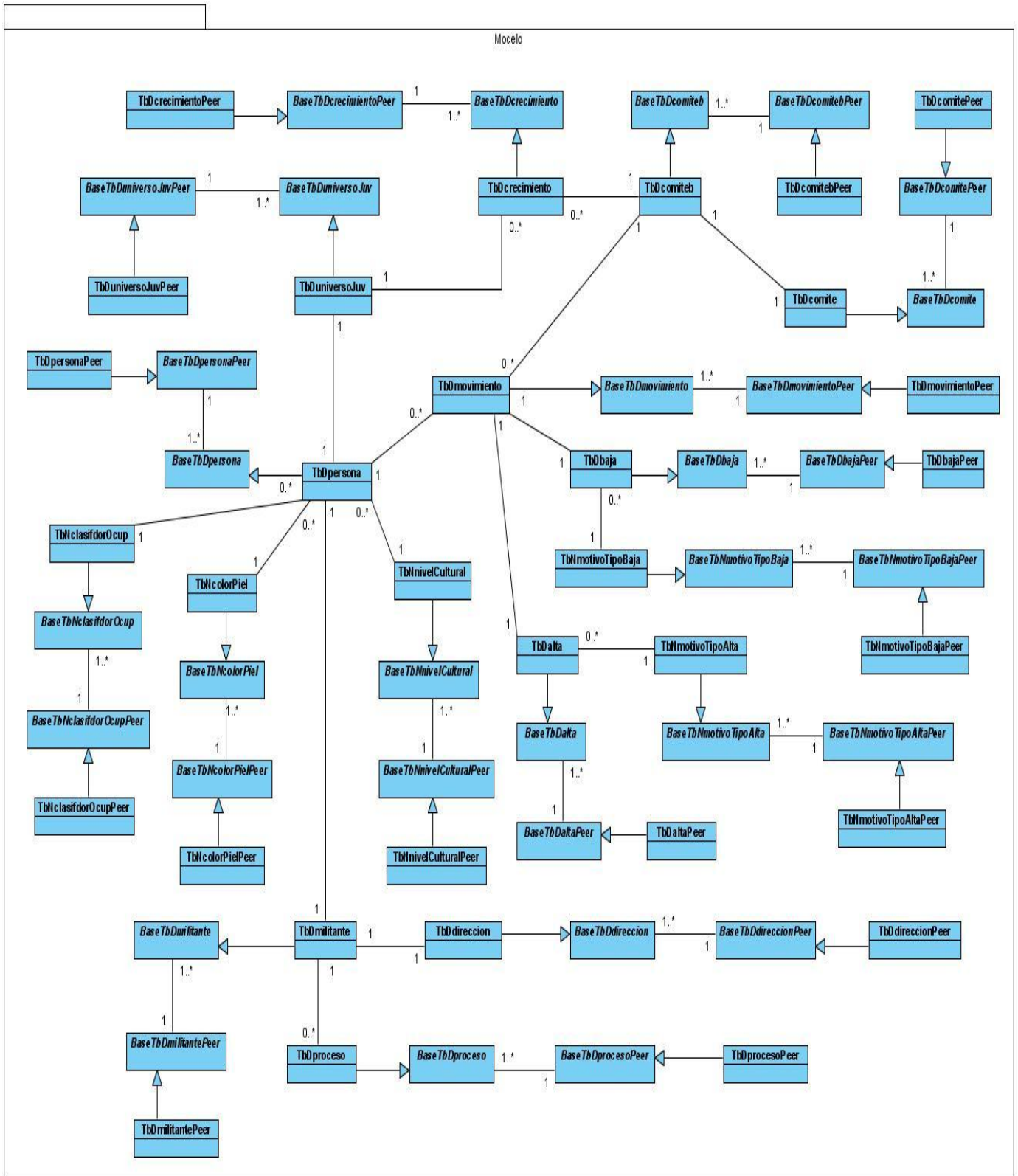






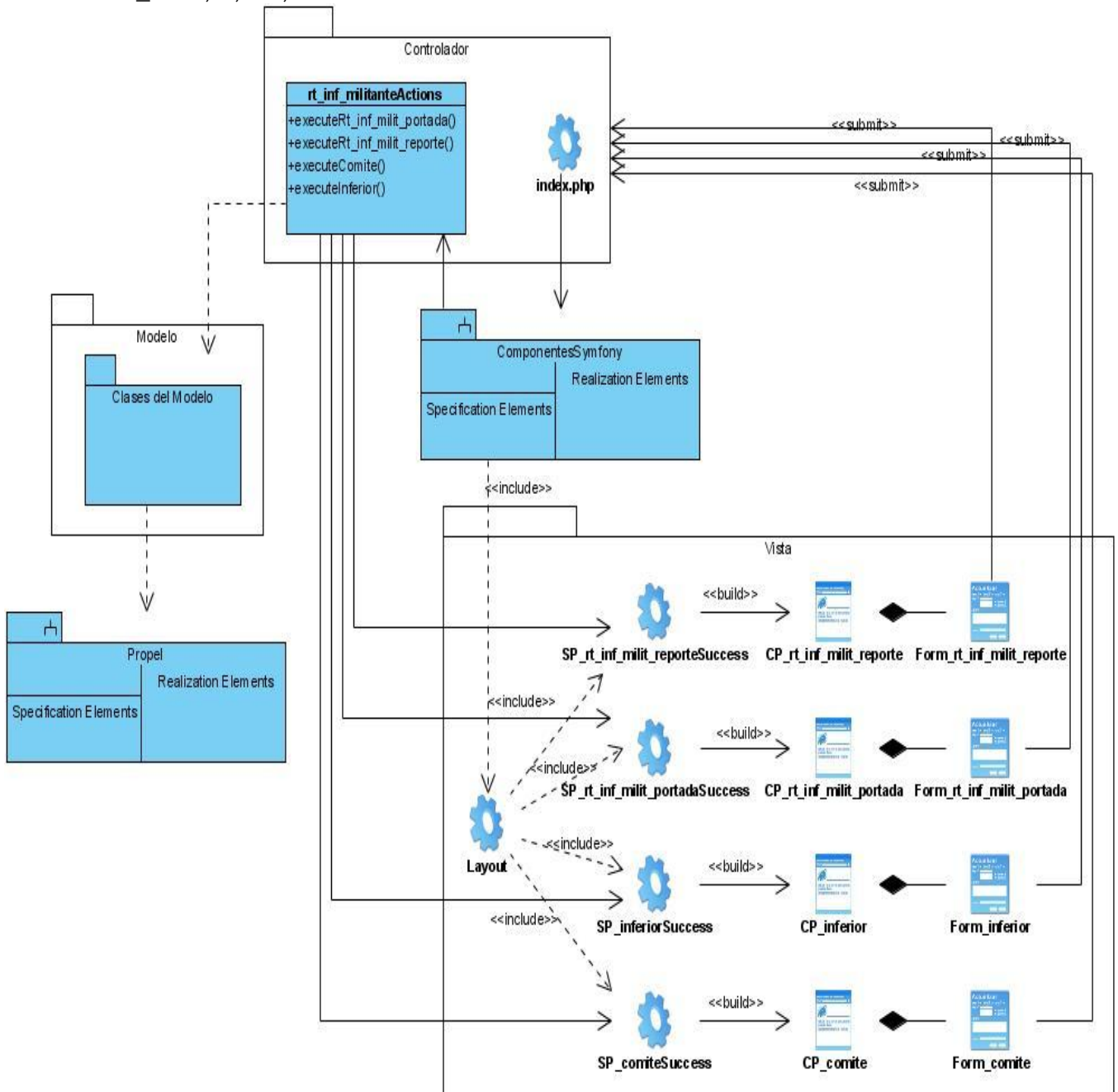
❖ DCD\_RT Org. de Base.

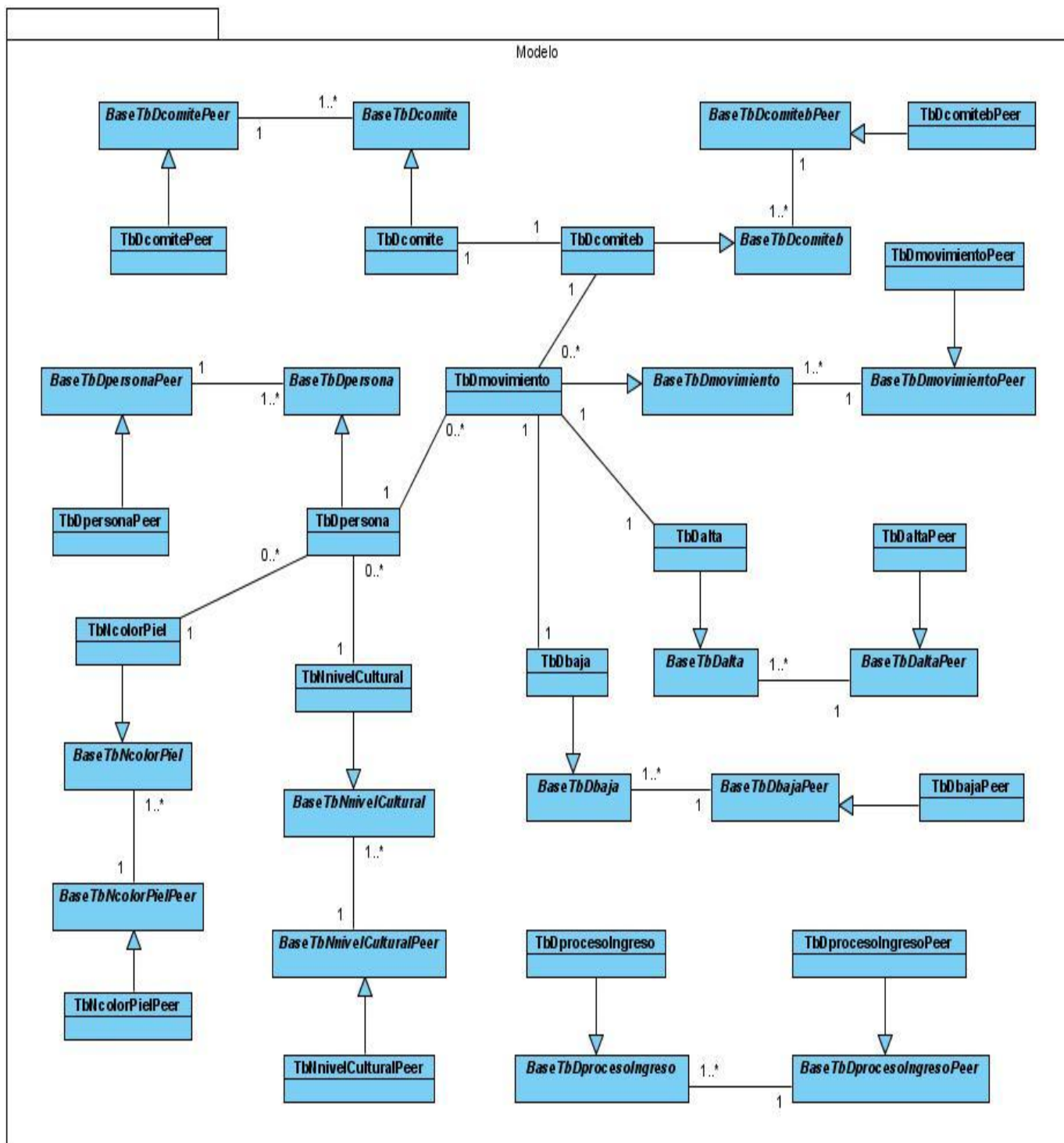




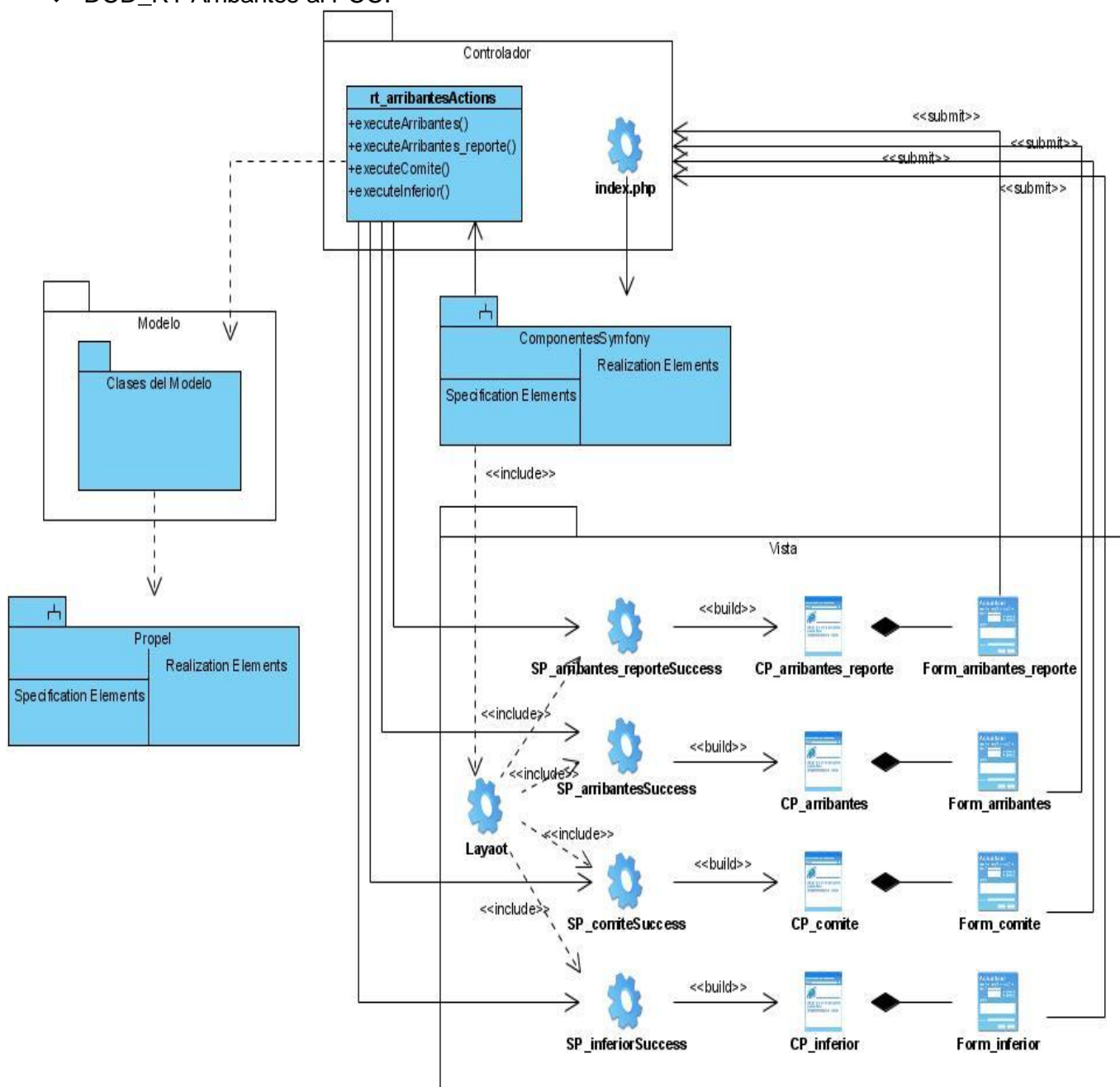


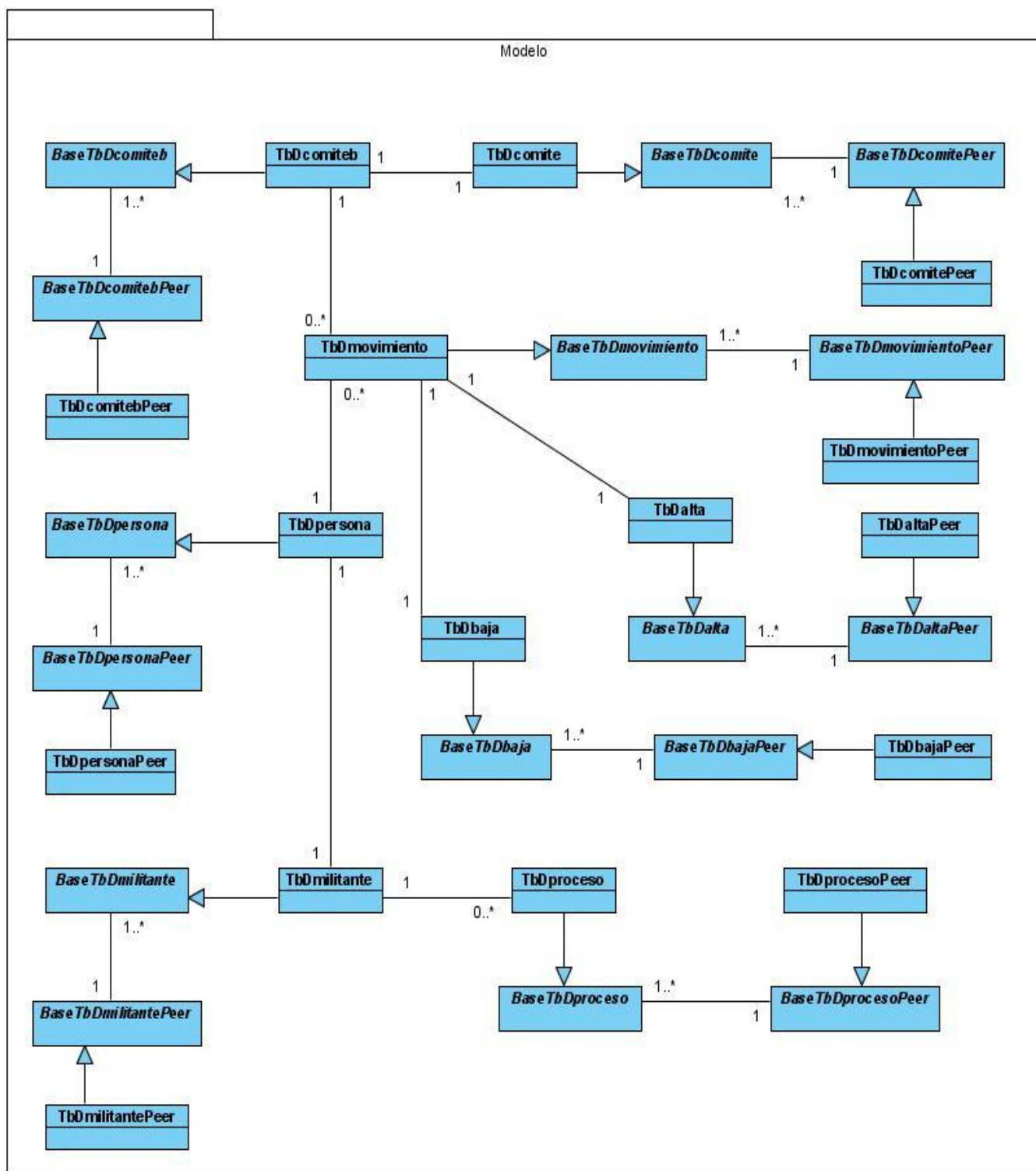
❖ DCD\_RT A, E, NC, R





❖ DCD\_RT Arribantes al PCC.



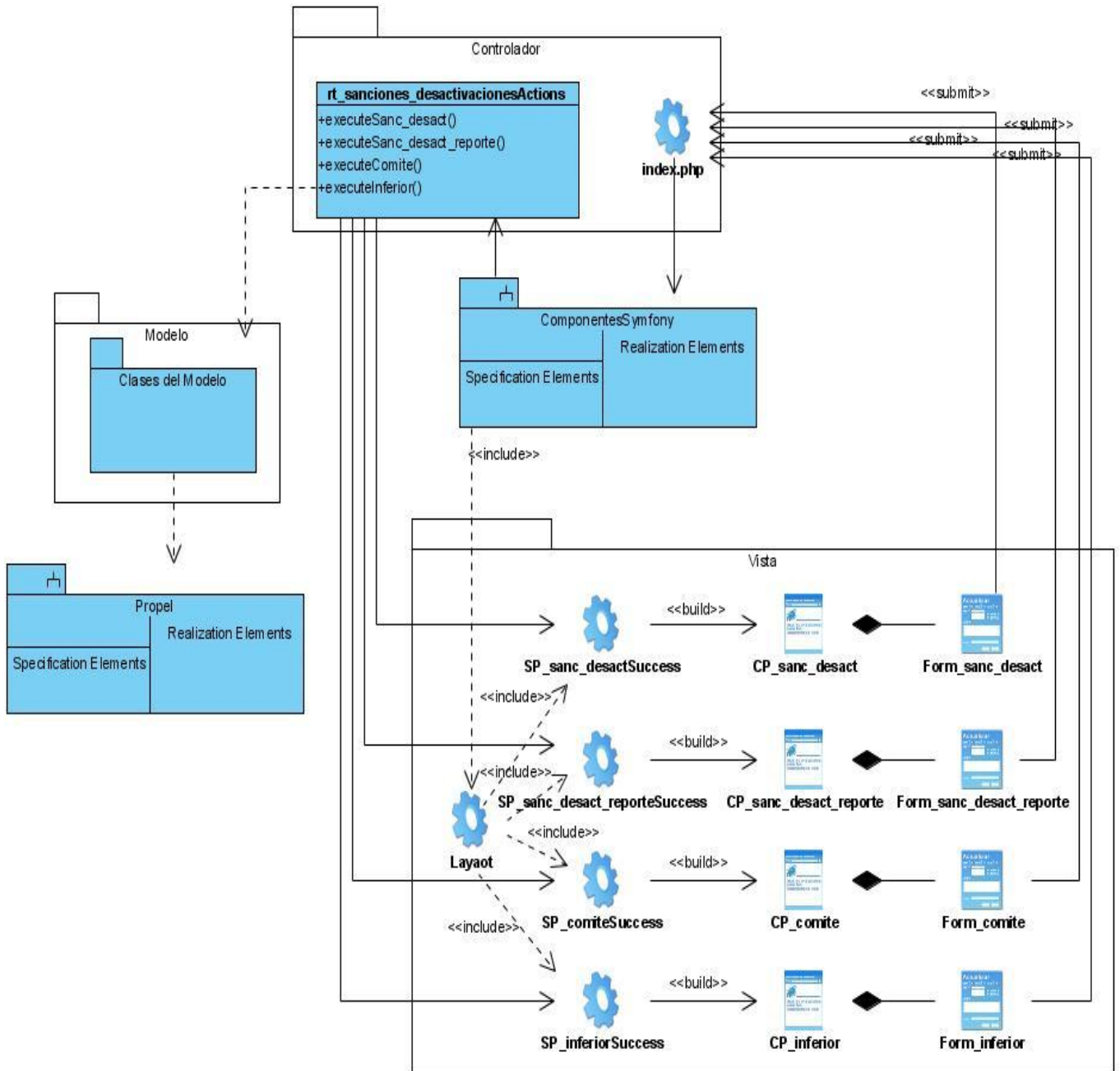


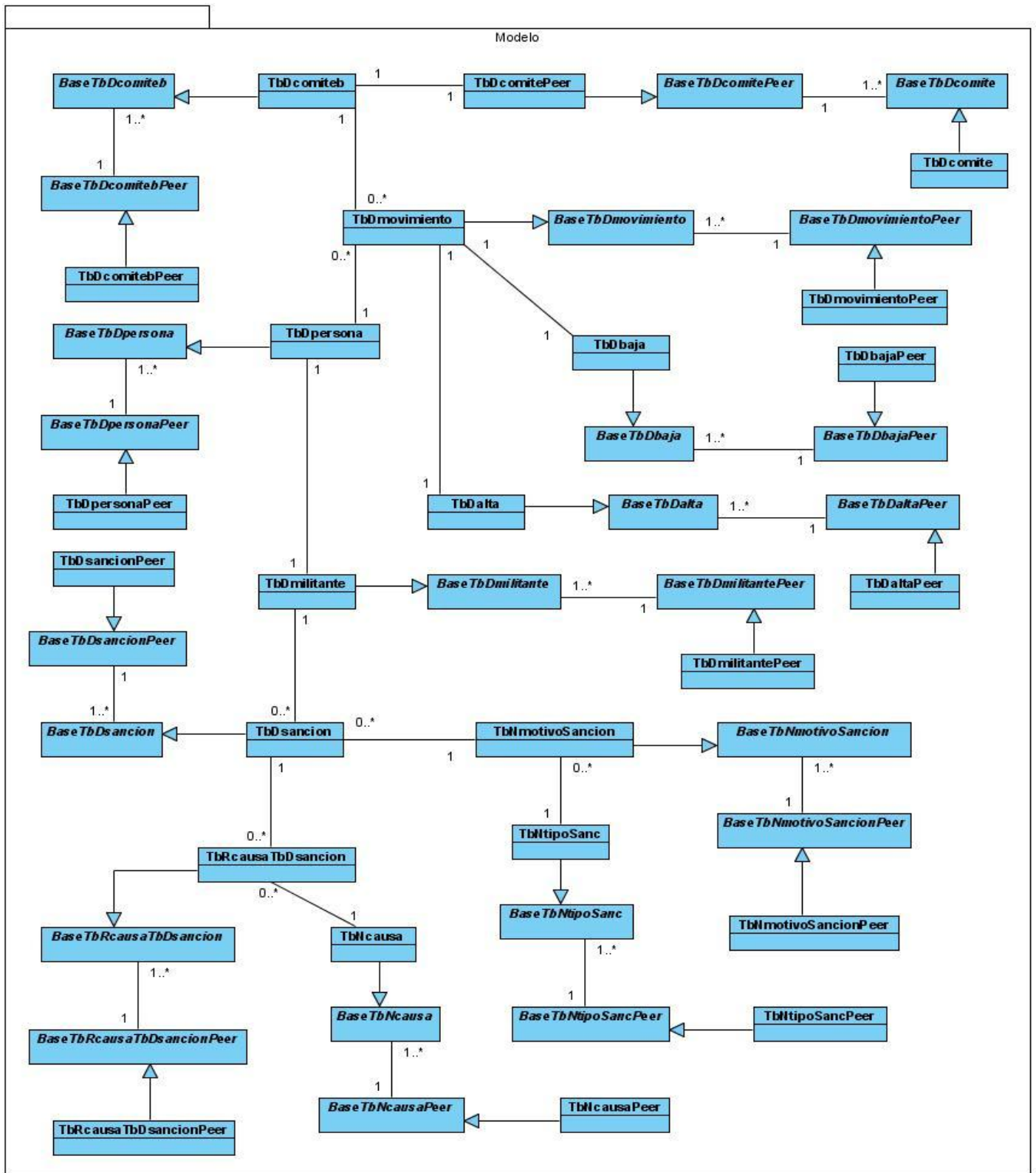






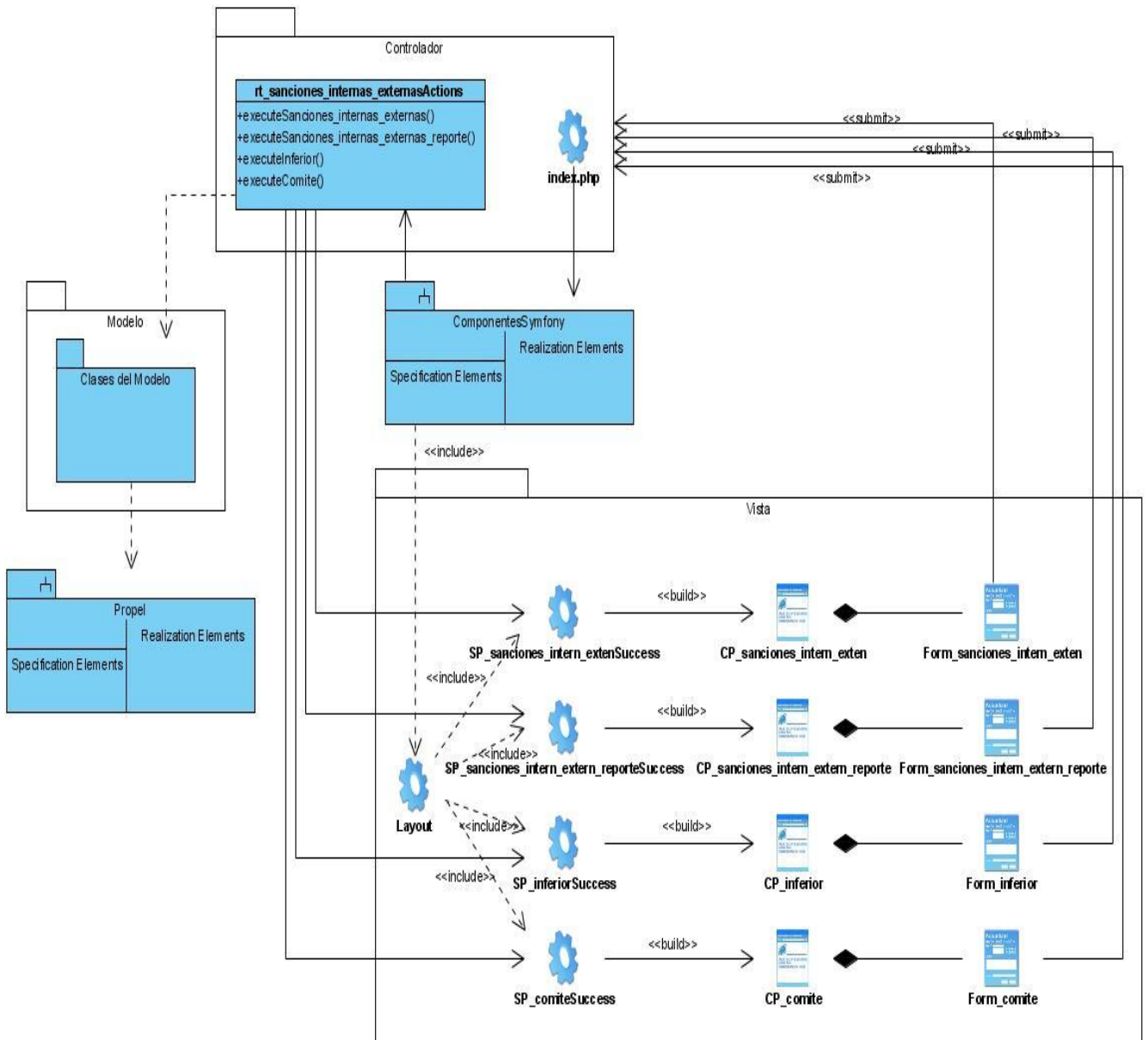
❖ DCD\_RT Sanciones y Desactivaciones.

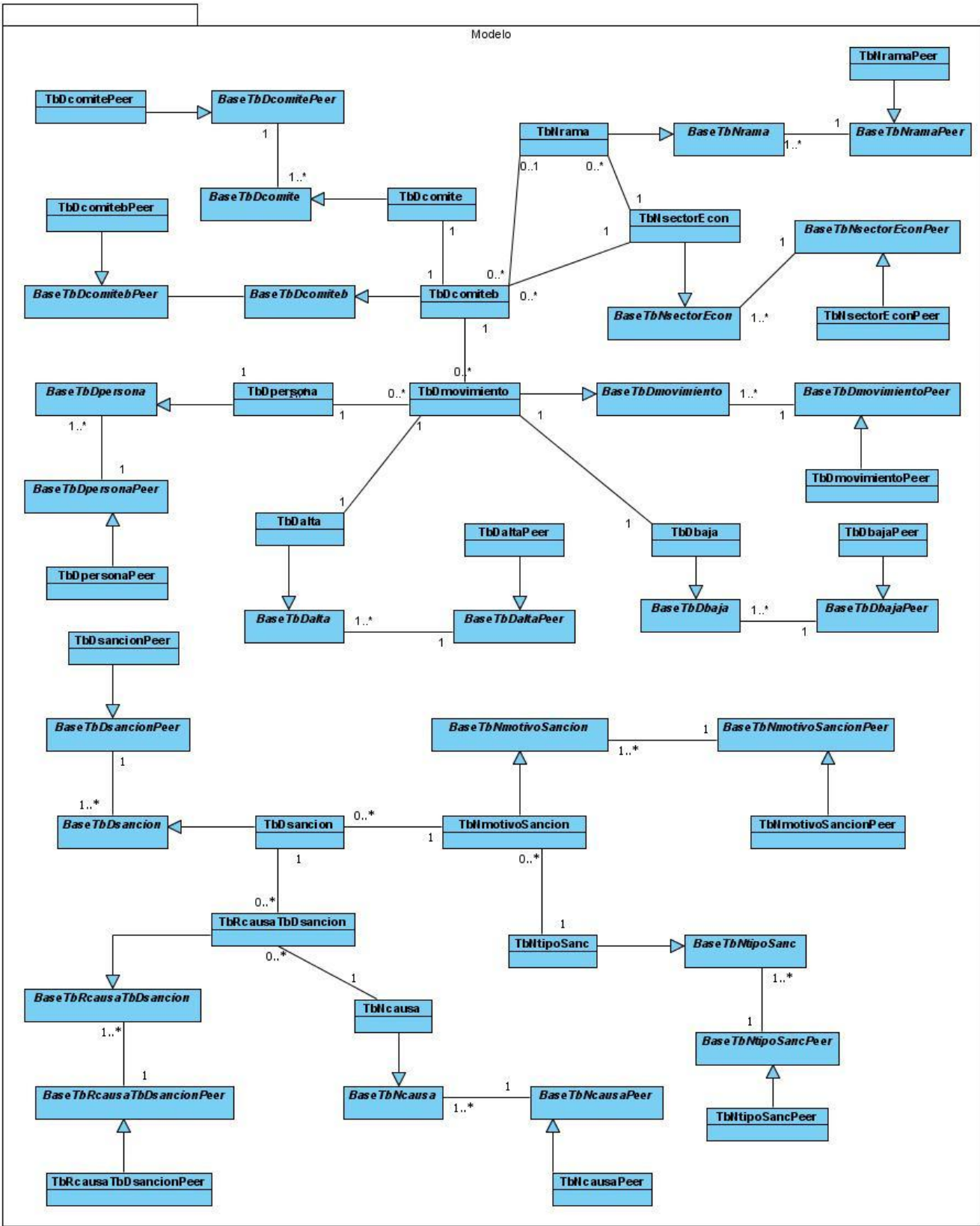




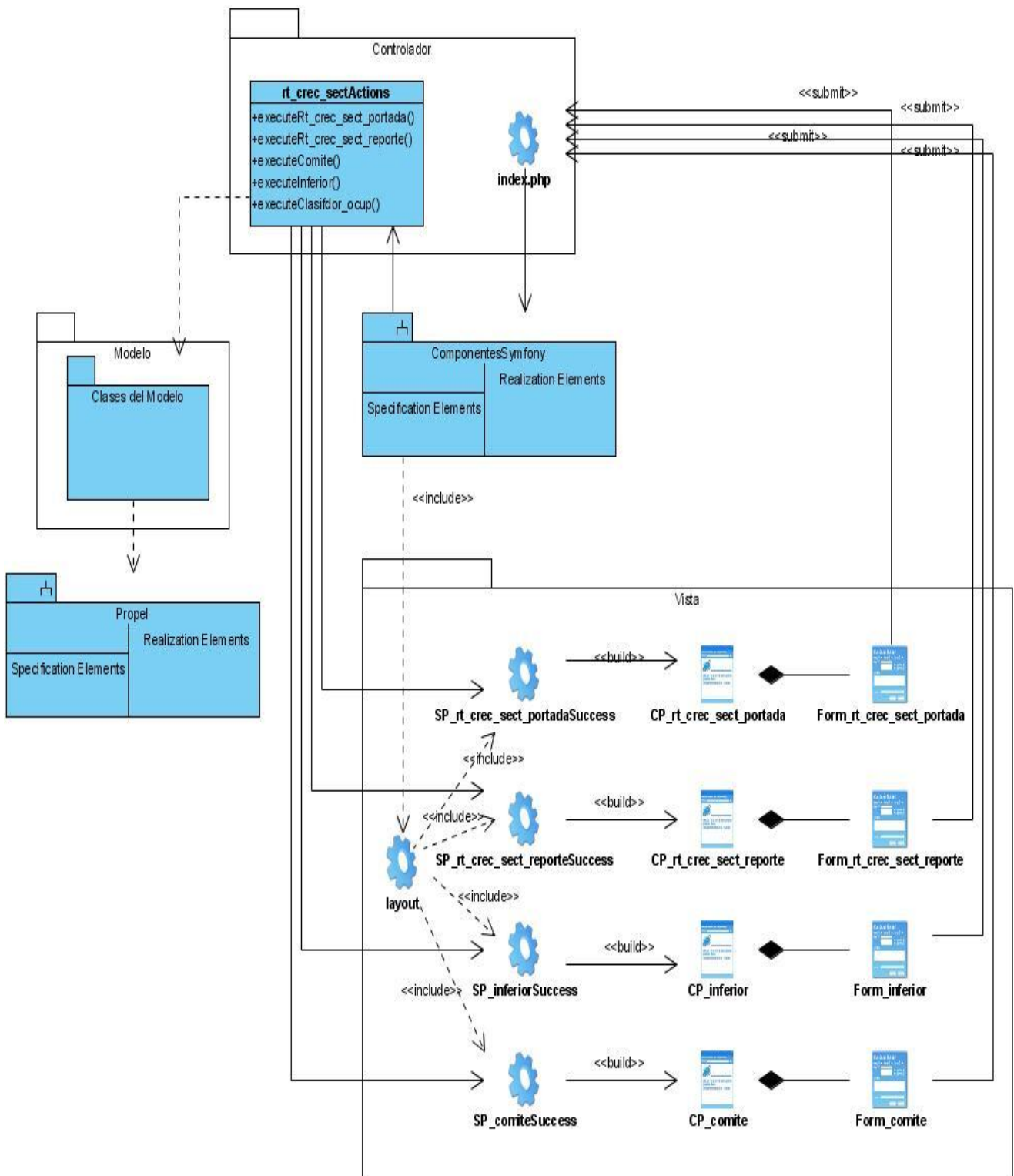


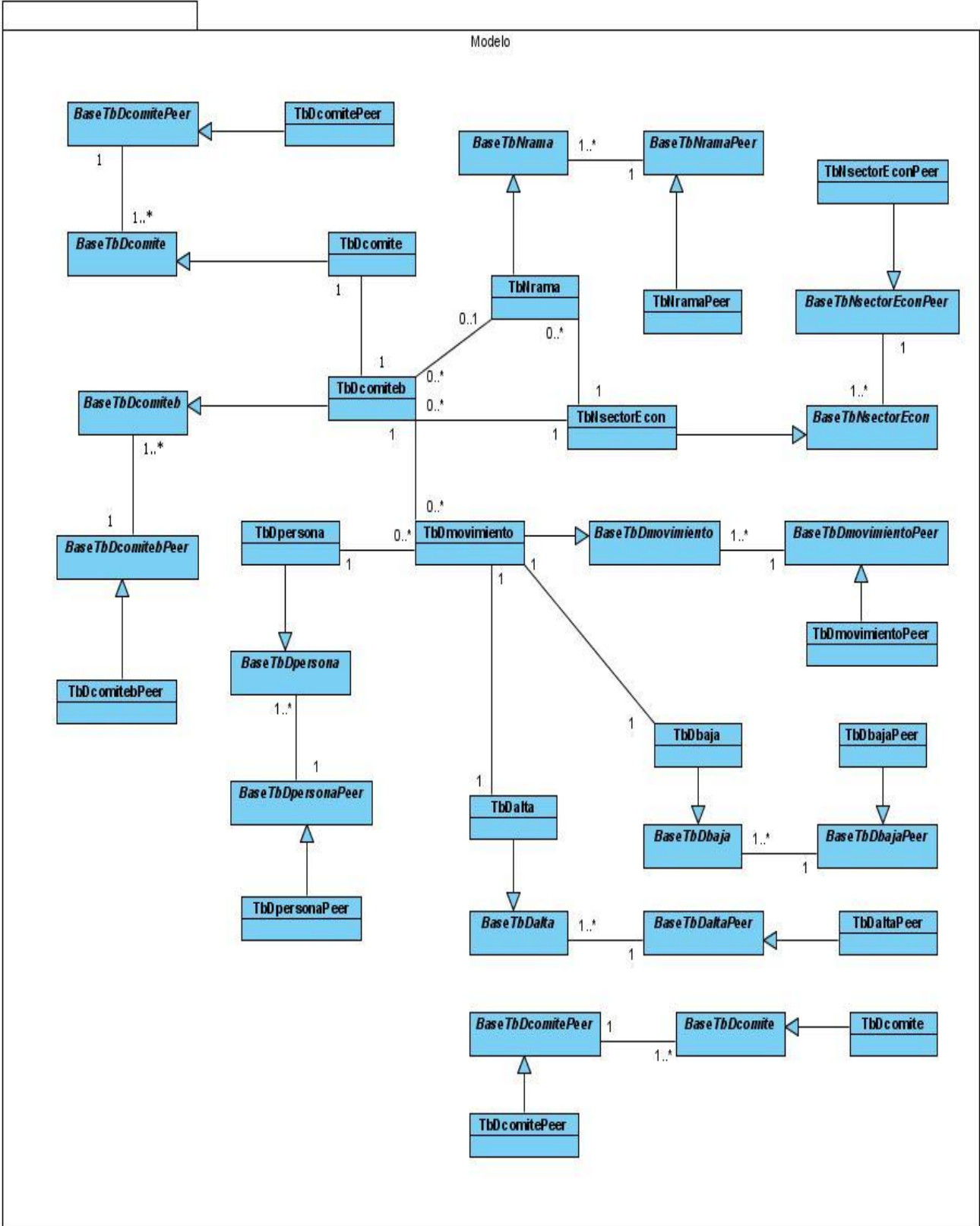
❖ DCD\_RT Sanciones Internas y Externas.



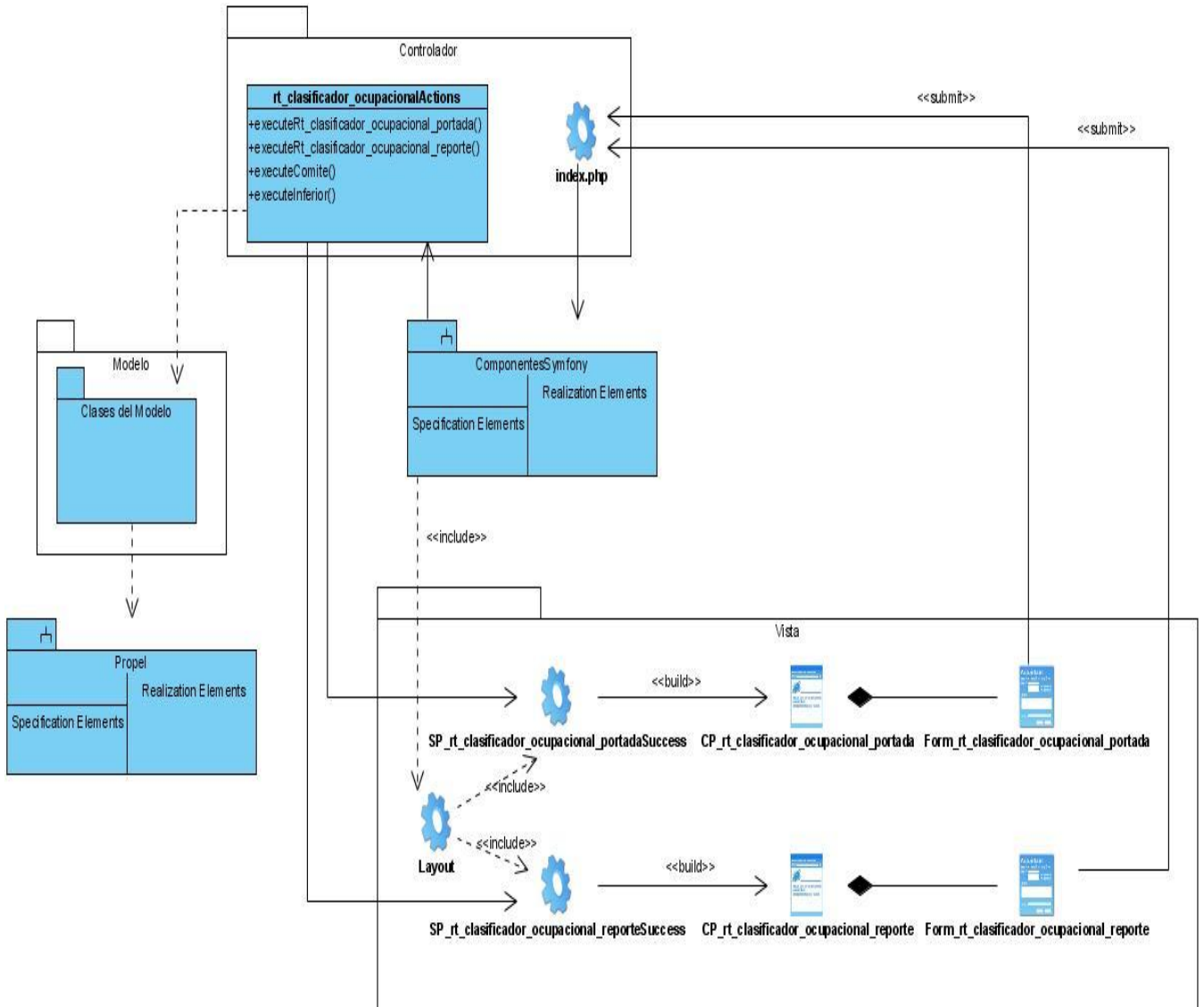


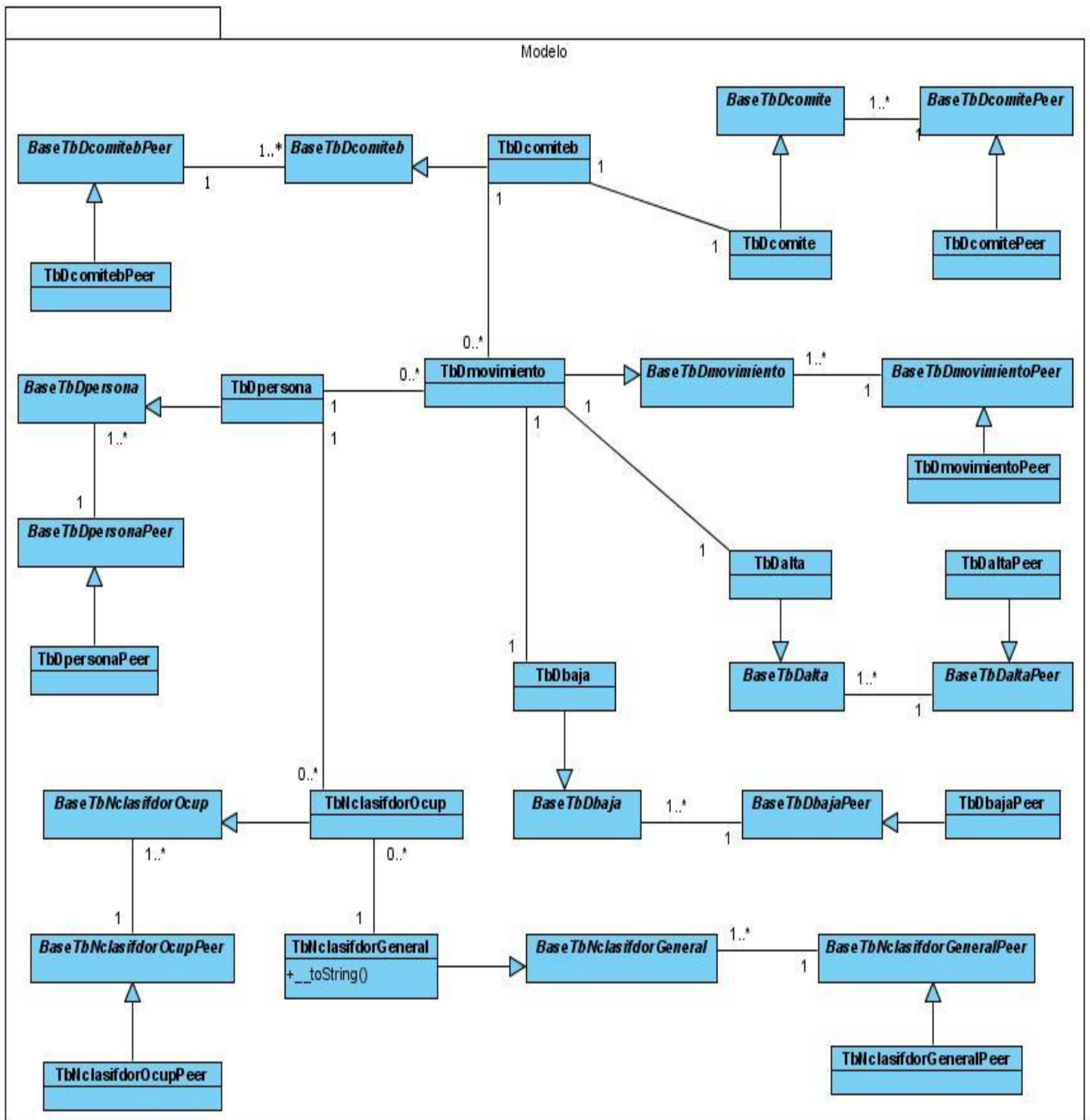
❖ DCD\_RT Sectores y Ramas.





❖ DCD\_RT Clasificador Ocupacional.





## Descripciones de las Clases del Diseño

### ❖ Descripción de las Clases del Diseño RE\_Universo\_Juvenil.

Nombre de la Clase: re_univ_juvenilActions.
<b>Nombre del método:</b> executeClasifdor_ocup()
<b>Descripción:</b> Este método se encarga de capturar los datos referentes a los períodos en que se va a realizar el reporte, así como la estructura en la que se realizará la misma.
<b>Nombre del método:</b> executeAlieski_reporte()
<b>Descripción:</b> Este método se encarga de generar el reporte según los datos previamente seleccionados en la portada.
<b>Nombre del método:</b> executeComité()
<b>Descripción:</b> Este método busca en la base de dato los comités de base independientes o comités primarios según haya elegido el usuario.
<b>Nombre del método:</b> executeInferior()
<b>Descripción:</b> Este método busca los comités de base en la base de dato que pertenecen al comité primario que el usuario haya seleccionado.

### ❖ Descripción de las Clases del Diseño RE\_Crecimiento.

Nombre de la Clase: re_crecimientoActions.
<b>Nombre del método:</b> executeCrecimiento_portada()
<b>Descripción:</b> Este método se encarga de capturar los datos referentes a los períodos en que se va a realizar el reporte, así como la estructura en la que se realizará la misma.
<b>Nombre del método:</b> executeCrecimiento_reporte()
<b>Descripción:</b> Este método se encarga de generar el reporte según los datos previamente seleccionados en la portada.
<b>Nombre del método:</b> executeComité()
<b>Descripción:</b> Este método busca en la base de dato los comités de base independientes o comités primarios según haya elegido el usuario.
<b>Nombre del método:</b> executeInferior()
<b>Descripción:</b> Este método busca los comités de base en la base de dato que pertenecen al comité primario que el usuario haya seleccionado.

### ❖ Descripción de las Clases del Diseño RE\_Sanciones.

Nombre de la Clase: re_sancionesActions.
<b>Nombre del método:</b> executeSanciones_portada()
<b>Descripción:</b> Este método se encarga de capturar los datos referentes a los períodos en que se va a realizar el



reporte, así como la estructura en la que se realizará la misma.
<b>Nombre del método:</b> execute Sanciones_reporte()
<b>Descripción:</b> Este método se encarga de generar el reporte según los datos previamente seleccionados en la portada.
<b>Nombre del método:</b> execute Comité()
<b>Descripción:</b> Este método busca en la base de dato los comités de base independientes o comités primarios según haya elegido el usuario.
<b>Nombre del método:</b> execute Inferior()
<b>Descripción:</b> Este método busca los comités de base en la base de dato que pertenecen al comité primario que el usuario haya seleccionado.

❖ Descripción de las Clases del Diseño RE\_Apelaciones.

Nombre de la Clase: re_apelacionesActions.
<b>Nombre del método:</b> execute Apelaciones_portada()
<b>Descripción:</b> Este método se encarga de capturar los datos referentes a los períodos en que se va a realizar el reporte, así como la estructura en la que se realizará la misma.
<b>Nombre del método:</b> execute Apelaciones_reporte()
<b>Descripción:</b> Este método se encarga de generar el reporte según los datos previamente seleccionados en la portada.
<b>Nombre del método:</b> execute Comité()
<b>Descripción:</b> Este método busca en la base de dato los comités de base independientes o comités primarios según haya elegido el usuario.
<b>Nombre del método:</b> execute Inferior()
<b>Descripción:</b> Este método busca los comités de base en la base de dato que pertenecen al comité primario que el usuario haya seleccionado.

❖ Descripción de las Clases del Diseño RE\_Arribantes al PCC.

Nombre de la Clase: re_arribanteActions.
<b>Nombre del método:</b> execute Arribantes_portada()
<b>Descripción:</b> Este método se encarga de capturar los datos referentes a los períodos en que se va a realizar el reporte, así como la estructura en la que se realizará la misma.
<b>Nombre del método:</b> execute Arribantes_reporte()
<b>Descripción:</b> Este método se encarga de generar el reporte según los datos previamente seleccionados en la portada.
<b>Nombre del método:</b> execute Comité()



<b>Descripción:</b> Este método busca en la base de dato los comités de base independientes o comités primarios según haya elegido el usuario.
<b>Nombre del método:</b> executeInferior()
<b>Descripción:</b> Este método busca los comités de base en la base de dato que pertenecen al comité primario que el usuario haya seleccionado.

❖ Descripción de las Clases del Diseño RE\_Evaluaciones.

Nombre de la Clase: re_evaluacionesActions.
<b>Nombre del método:</b> executeEvaluaciones()
<b>Descripción:</b> Este método se encarga de capturar los datos referentes a los períodos en que se va a realizar el reporte, así como la estructura en la que se realizará la misma.
<b>Nombre del método:</b> executeEvaluaciones_reporte()
<b>Descripción:</b> Este método se encarga de generar el reporte según los datos previamente seleccionados en la portada.
<b>Nombre del método:</b> executeComité()
<b>Descripción:</b> Este método busca en la base de dato los comités de base independientes o comités primarios según haya elegido el usuario.
<b>Nombre del método:</b> executeInferior()
<b>Descripción:</b> Este método busca los comités de base en la base de dato que pertenecen al comité primario que el usuario haya seleccionado.

❖ Descripción de las Clases del Diseño RE\_Org. Activadas y Desactivadas.

Nombre de la Clase: re_org_act_desactActions.
<b>Nombre del método:</b> executePortada()
<b>Descripción:</b> Este método se encarga de capturar los datos referentes a los períodos en que se va a realizar el reporte, así como la estructura en la que se realizará la misma.
<b>Nombre del método:</b> executeReporte()
<b>Descripción:</b> Este método se encarga de generar el reporte según los datos previamente seleccionados en la portada.
<b>Nombre del método:</b> executeComité()
<b>Descripción:</b> Este método busca en la base de dato los comités de base independientes o comités primarios según haya elegido el usuario.
<b>Nombre del método:</b> executeInferior()
<b>Descripción:</b> Este método busca los comités de base en la base de dato que pertenecen al comité primario que el usuario haya seleccionado.

❖ Descripción de las Clases del Diseño RE\_Dobles Militantes.

Nombre de la Clase: re_doble_militActions.
<b>Nombre del método:</b> executeRe_doble_milit_portada()
<b>Descripción:</b> Este método se encarga de capturar los datos referentes a los períodos en que se va a realizar el reporte, así como la estructura en la que se realizará la misma.
<b>Nombre del método:</b> executeRe_doble_milit_reporte()
<b>Descripción:</b> Este método se encarga de generar el reporte según los datos previamente seleccionados en la portada.
<b>Nombre del método:</b> executeComité()
<b>Descripción:</b> Este método busca en la base de dato los comités de base independientes o comités primarios según haya elegido el usuario.
<b>Nombre del método:</b> executeInferior()
<b>Descripción:</b> Este método busca los comités de base en la base de dato que pertenecen al comité primario que el usuario haya seleccionado.

❖ Descripción de las Clases del Diseño RT\_A, E, NC, R.

Nombre de la Clase: rt_inf_militanteActions
<b>Nombre del método:</b> executeRt_inf_milit_portada()
<b>Descripción:</b> Este método se encarga de capturar los datos referentes a los períodos en que se va a realizar el reporte, así como la estructura en la que se realizará la misma.
<b>Nombre del método:</b> executeRt_inf_milit_reporte()
<b>Descripción:</b> Este método se encarga de generar el reporte según los datos previamente seleccionados en la portada.
<b>Nombre del método:</b> executeComité()
<b>Descripción:</b> Este método busca en la base de dato los comités de base independientes o comités primarios según haya elegido el usuario.
<b>Nombre del método:</b> executeInferior()
<b>Descripción:</b> Este método busca los comités de base en la base de dato que pertenecen al comité primario que el usuario haya seleccionado.

❖ Descripción de las Clases del Diseño RT\_Crecimiento y Construcción por Sectores.

Nombre de la Clase: rt_crec_const_sectActions
<b>Nombre del método:</b> executeRt_crec_const_sect_portada()
<b>Descripción:</b> Este método se encarga de capturar los datos referentes a los períodos en que se va a realizar el reporte, así como la estructura en la que se realizará la misma.

<b>Nombre del método:</b> executeRt_crec_const_sect_reporte()
<b>Descripción:</b> Este método se encarga de generar el reporte según los datos previamente seleccionados en la portada.

❖ Descripción de las Clases del Diseño RT\_Org. de Base.

Nombre de la Clase: rt_organizacion_baseActions
<b>Nombre del método:</b> executeRt_org_base_reporte()
<b>Descripción:</b> Este método se encarga de generar el reporte según los datos previamente seleccionados en la portada.
<b>Nombre del método:</b> executeRt_org_base_portada()
<b>Descripción:</b> Este método se encarga de capturar los datos referentes a los períodos en que se va a realizar el reporte, así como la estructura en la que se realizará la misma.

❖ Descripción de las Clases del Diseño RT\_Arribantes al PCC.

Nombre de la Clase: rt_arribantesActions
<b>Nombre del método:</b> executeArribantes()
<b>Descripción:</b> Este método se encarga de capturar los datos referentes a los períodos en que se va a realizar el reporte, así como la estructura en la que se realizará la misma.
<b>Nombre del método:</b> executeArribantes_reporte()
<b>Descripción:</b> Este método se encarga de generar el reporte según los datos previamente seleccionados en la portada.
<b>Nombre del método:</b> executeComite()
<b>Descripción:</b> Este método busca en la base de dato los comités de base independientes o comités primarios según haya elegido el usuario.
<b>Nombre del método:</b> executeInferior()
<b>Descripción:</b> Este método busca los comités de base en la base de dato que pertenecen al comité primario que el usuario haya seleccionado.

❖ Descripción de las Clases del Diseño RT\_Sanciones Internas y Externas.

Nombre de la Clase: rt_sanciones_internas_externasActions
<b>Nombre del método:</b> executeSanciones_internas_externas()
<b>Descripción:</b> Este método se encarga de capturar los datos referentes a los períodos en que se va a realizar el reporte, así como la estructura en la que se realizará la misma.
<b>Nombre del método:</b> executeSanciones_internas_externas_reporte()
<b>Descripción:</b> Este método se encarga de generar el reporte según los datos previamente seleccionados en la portada.

<b>Nombre del método:</b> executeComite()
<b>Descripción:</b> Este método busca en la base de dato los comités de base independientes o comités primarios según haya elegido el usuario.
<b>Nombre del método:</b> executeInferior()
<b>Descripción:</b> Este método busca los comités de base en la base de dato que pertenecen al comité primario que el usuario haya seleccionado.

❖ Descripción de las Clases del Diseño RT\_Sanciones y Desactivaciones.

Nombre de la Clase: rt_sanciones_desactivacionesActions
<b>Nombre del método:</b> executeSanc_desact()
<b>Descripción:</b> Este método se encarga de capturar los datos referentes a los períodos en que se va a realizar el reporte, así como la estructura en la que se realizará la misma.
<b>Nombre del método:</b> executeSanc_desact_reporte()
<b>Descripción:</b> Este método se encarga de generar el reporte según los datos previamente seleccionados en la portada.
<b>Nombre del método:</b> executeComite()
<b>Descripción:</b> Este método busca en la base de dato los comités de base independientes o comités primarios según haya elegido el usuario.
<b>Nombre del método:</b> executeInferior()
<b>Descripción:</b> Este método busca los comités de base en la base de dato que pertenecen al comité primario que el usuario haya seleccionado.

❖ Descripción de las Clases del Diseño RT\_Clasificador Ocupacional.

Nombre de la Clase: rt_clasificador_ocupacionalActions
<b>Nombre del método:</b> executeRt_clasificador_ocupacional_portada()
<b>Descripción:</b> Este método se encarga de capturar los datos referentes a los períodos en que se va a realizar el reporte, así como la estructura en la que se realizará la misma.
<b>Nombre del método:</b> executeRt_clasificador_ocupacional_reporte()
<b>Descripción:</b> Este método se encarga de generar el reporte según los datos previamente seleccionados en la portada.
<b>Nombre del método:</b> executeComite()
<b>Descripción:</b> Este método busca en la base de dato los comités de base independientes o comités primarios según haya elegido el usuario.
<b>Nombre del método:</b> executeInferior()

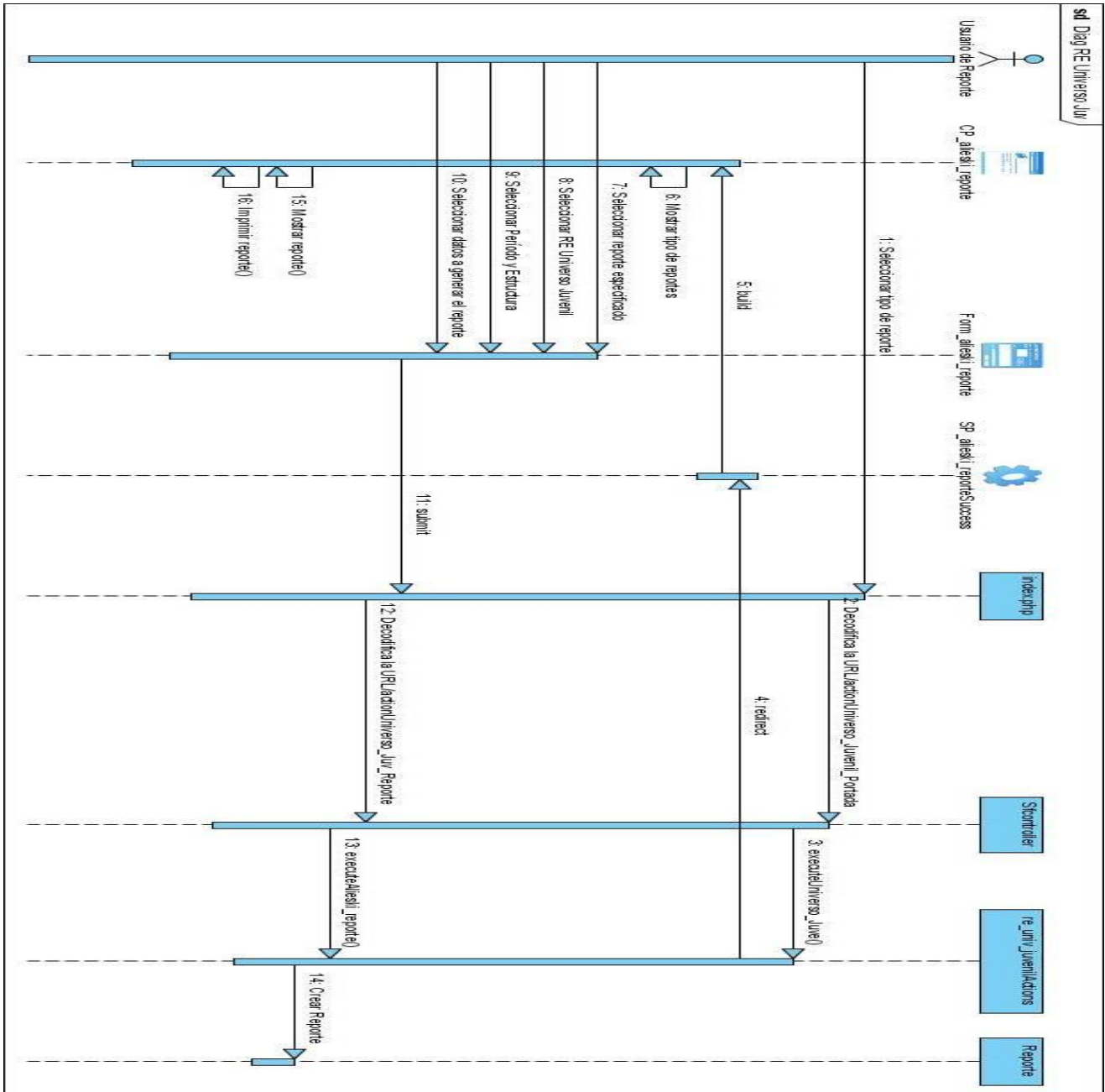
**Descripción:** Este método busca los comités de base en la base de dato que pertenecen al comité primario que el usuario haya seleccionado.

❖ Descripción de las Clases del Diseño RT\_Sectores y Ramas.

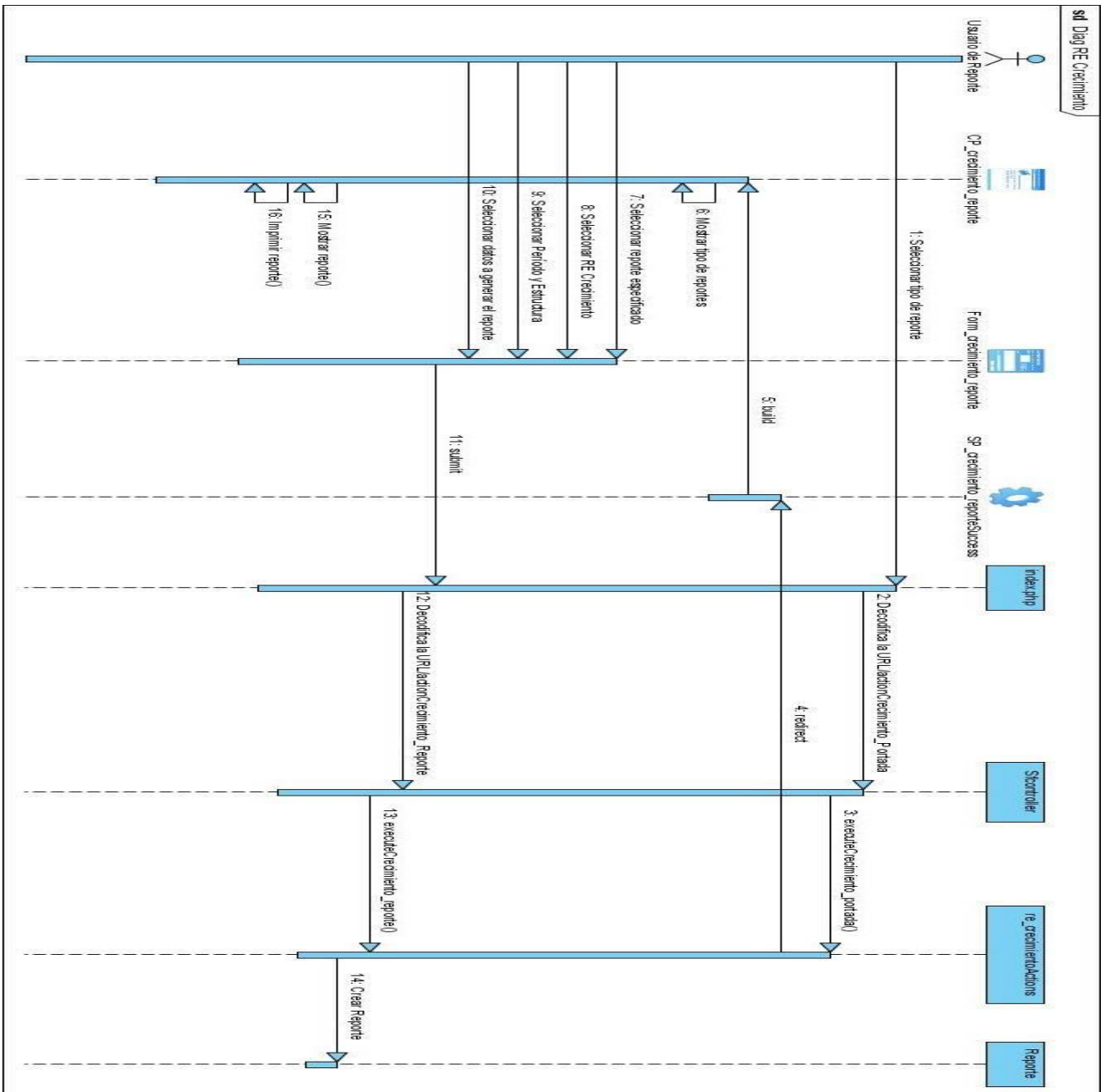
Nombre de la Clase: rt_crec_sectActions
<b>Nombre del método:</b> executeRt_crec_sect_portada()
<b>Descripción:</b> Este método se encarga de capturar los datos referentes a los períodos en que se va a realizar el reporte, así como la estructura en la que se realizará la misma.
<b>Nombre del método:</b> executeRt_crec_sect_reporte()
<b>Descripción:</b> Este método se encarga de generar el reporte según los datos previamente seleccionados en la portada.
<b>Nombre del método:</b> executeComite()
<b>Descripción:</b> Este método busca en la base de dato los comités de base independientes o comités primarios según haya elegido el usuario.
<b>Nombre del método:</b> executeInferior()
<b>Descripción:</b> Este método busca los comités de base en la base de dato que pertenecen al comité primario que el usuario haya seleccionado.

Diagramas de Interacción (Secuencia).

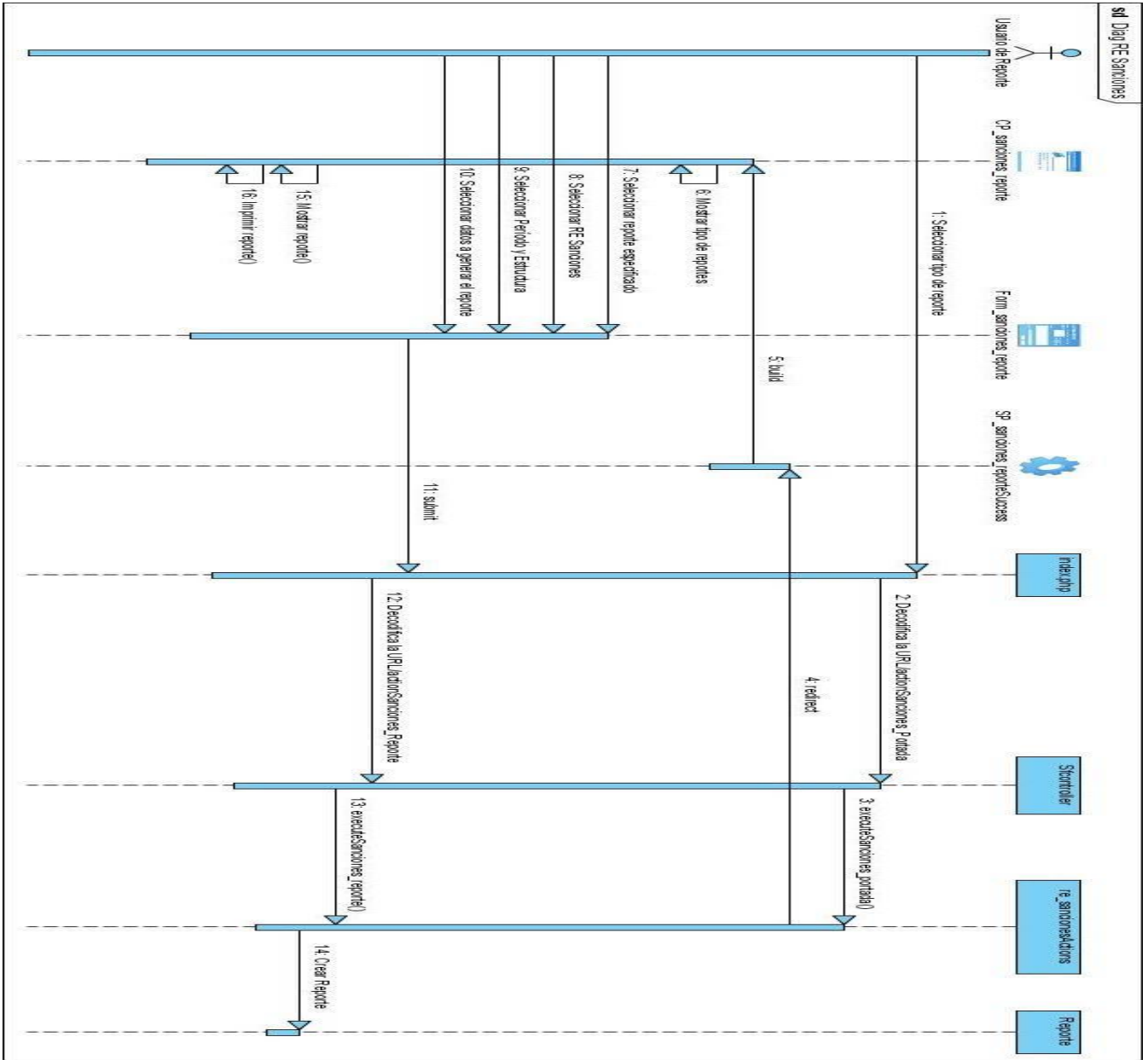
- ❖ Diagrama de Secuencia CU: RE\_Universo Juvenil.



❖ Diagrama de Secuencia CU: RE\_Crecimiento.

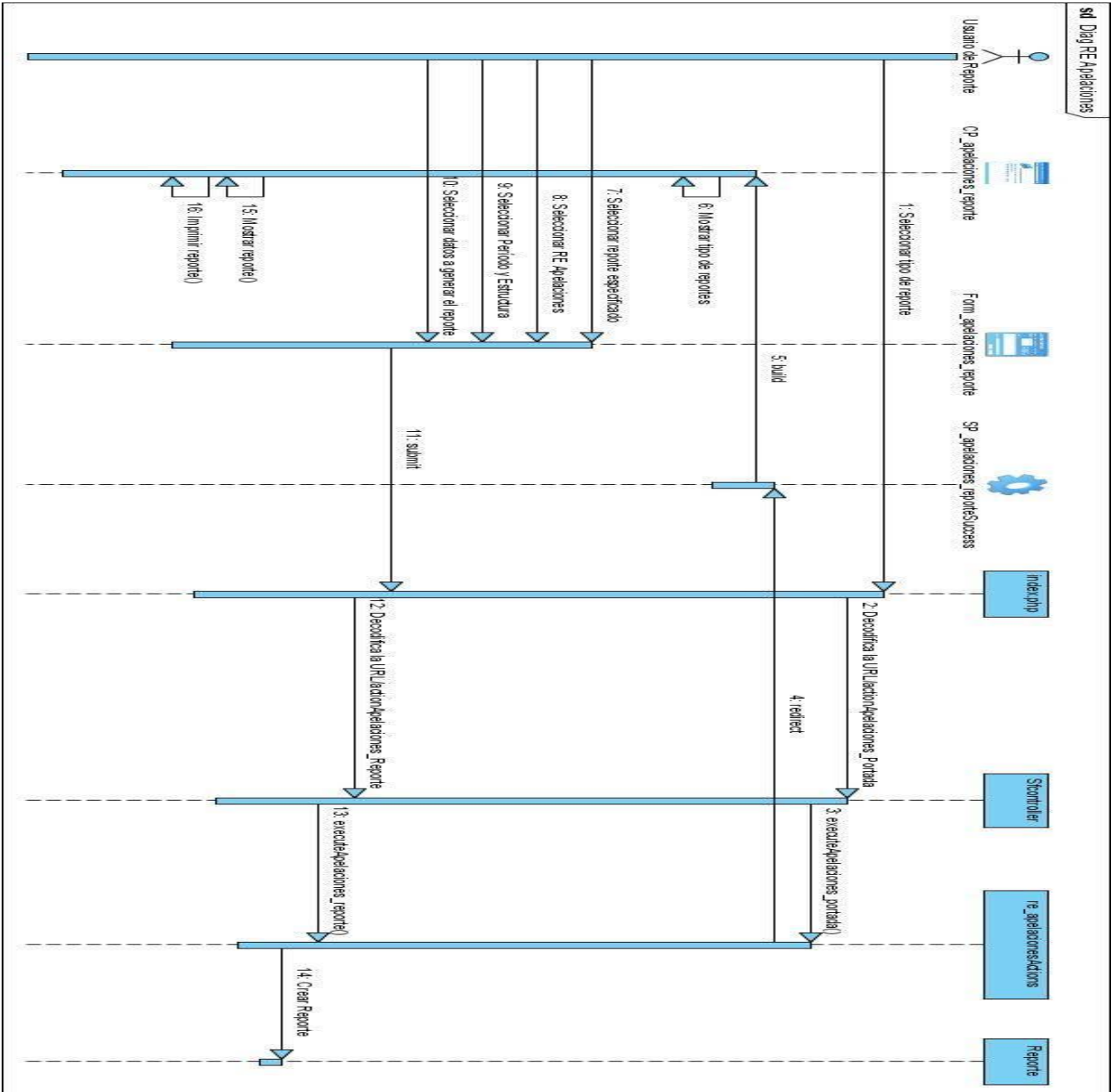


❖ Diagrama de Secuencia CU: RE\_Sanciones.

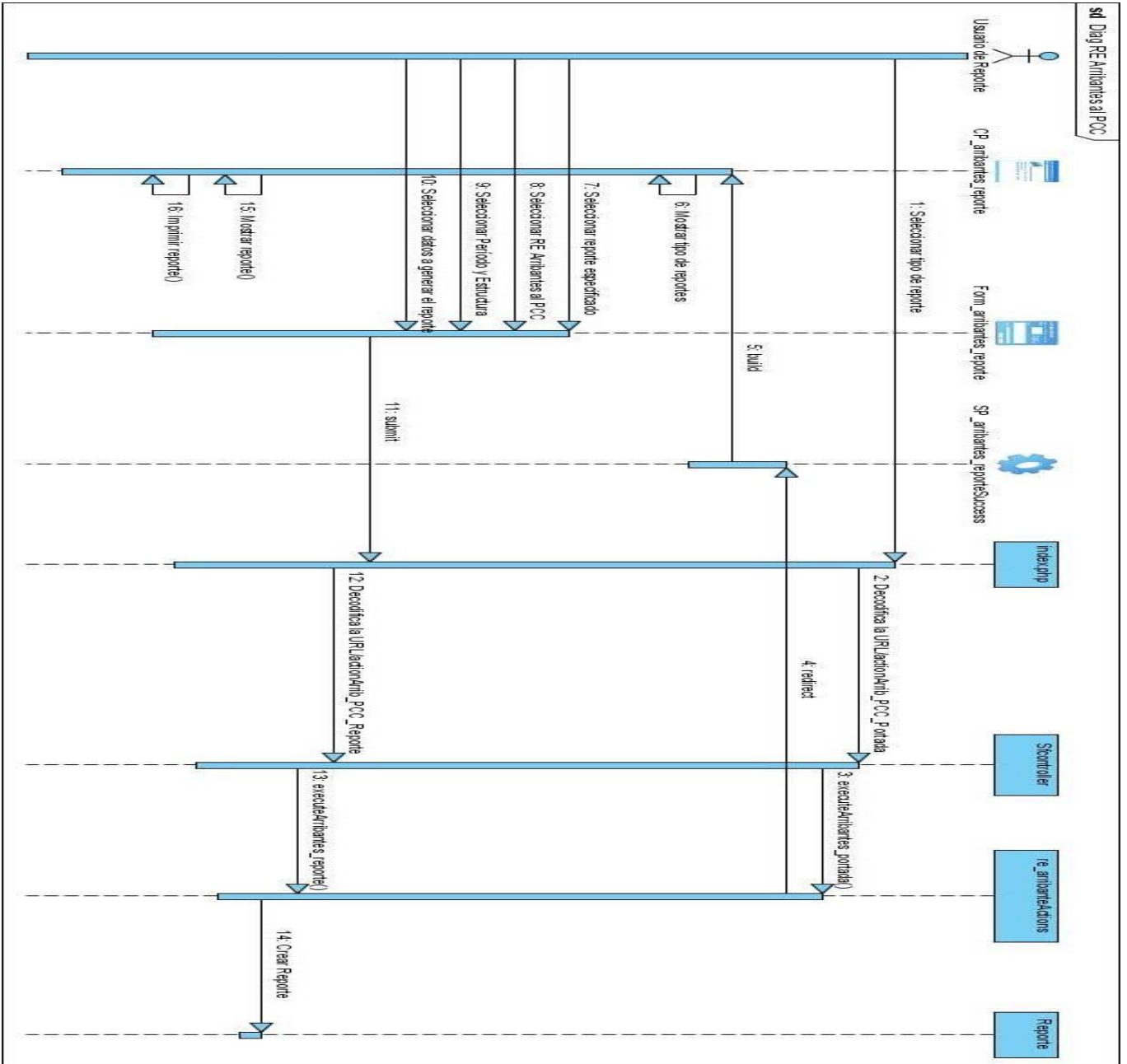




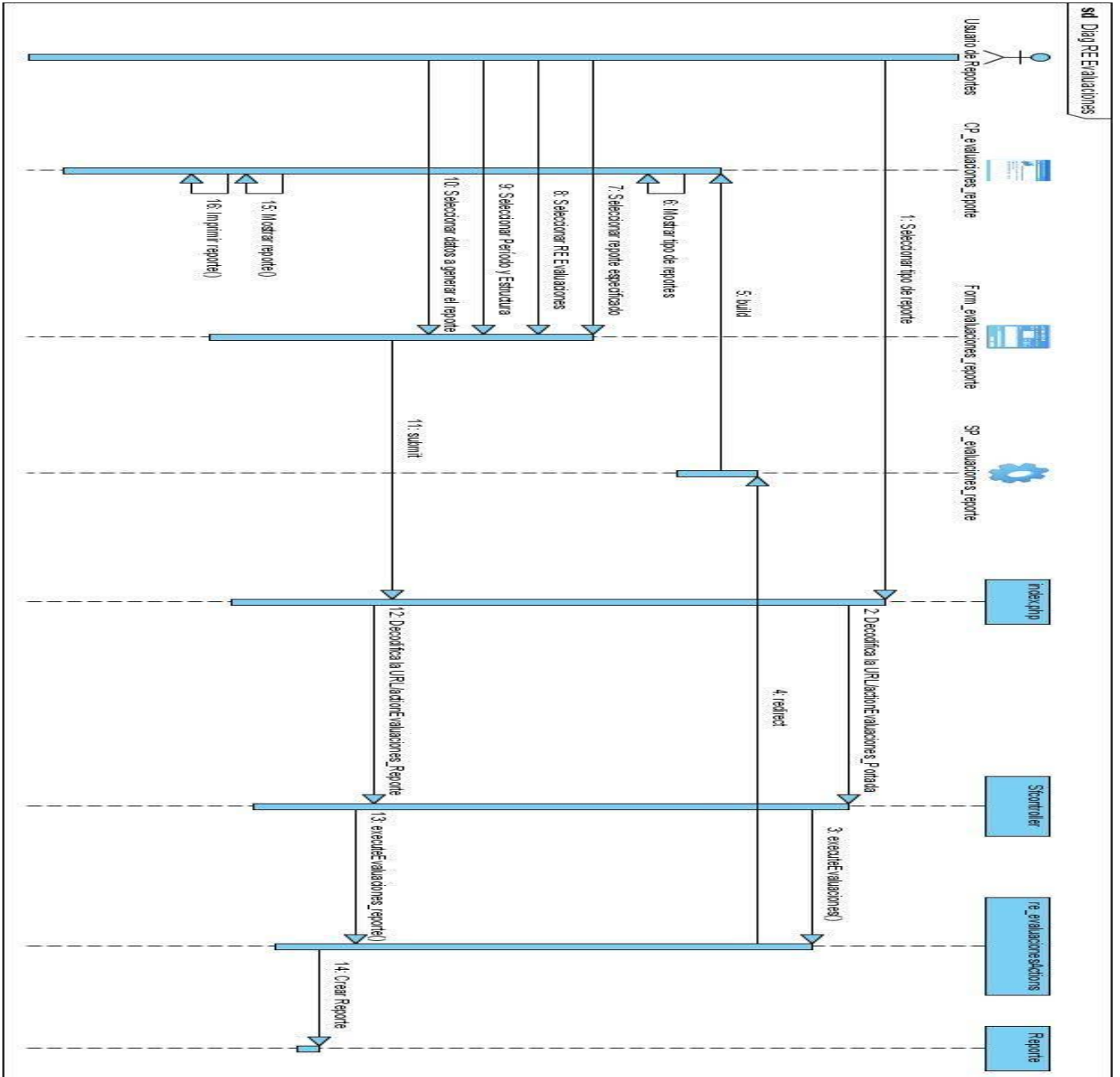
❖ Diagrama de Secuencia CU: RE\_Apelaciones.



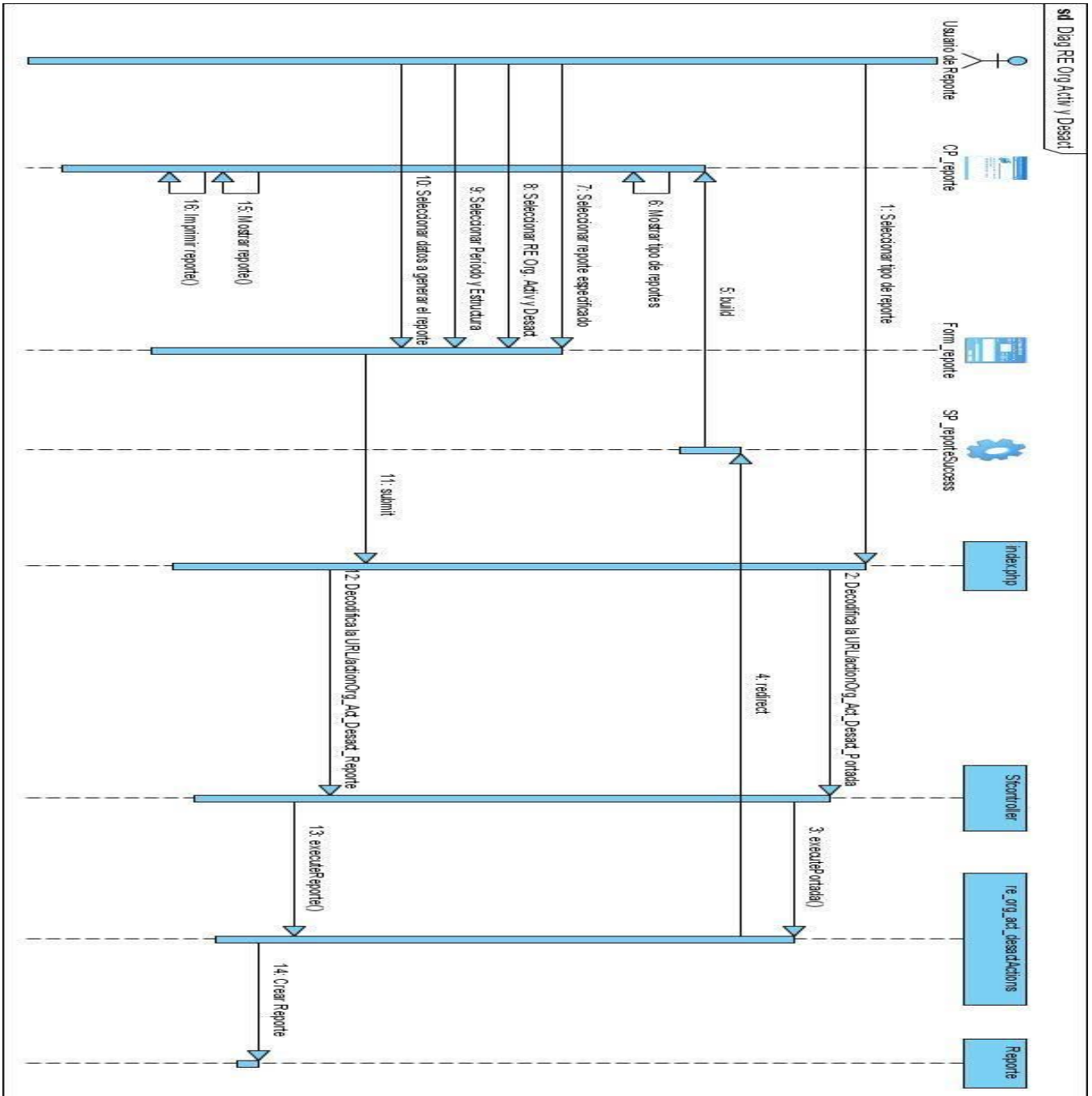
❖ Diagrama de Secuencia CU: RE\_Arribantes al PCC.



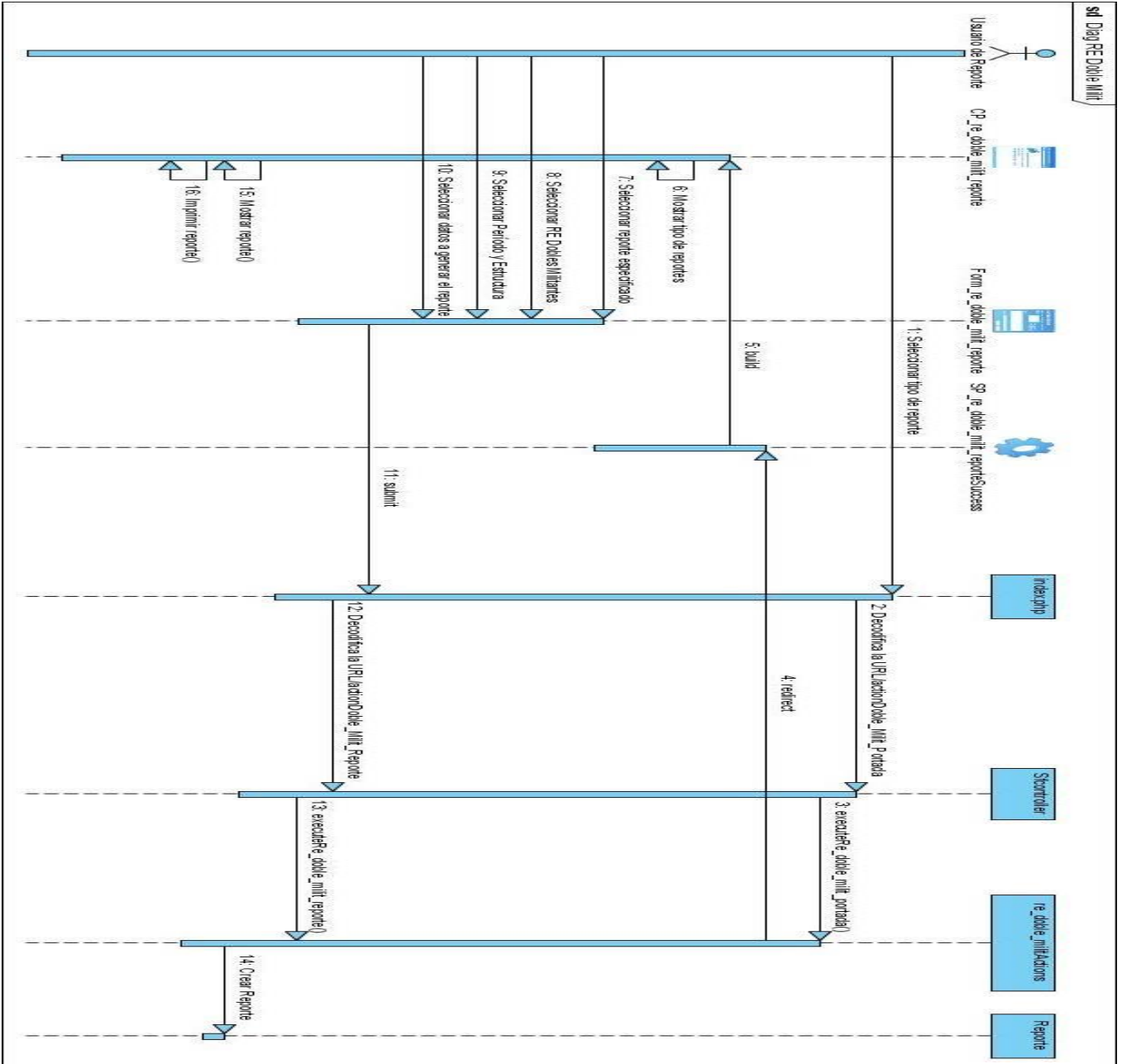
❖ Diagrama de Secuencia CU: RE\_Evaluaciones.



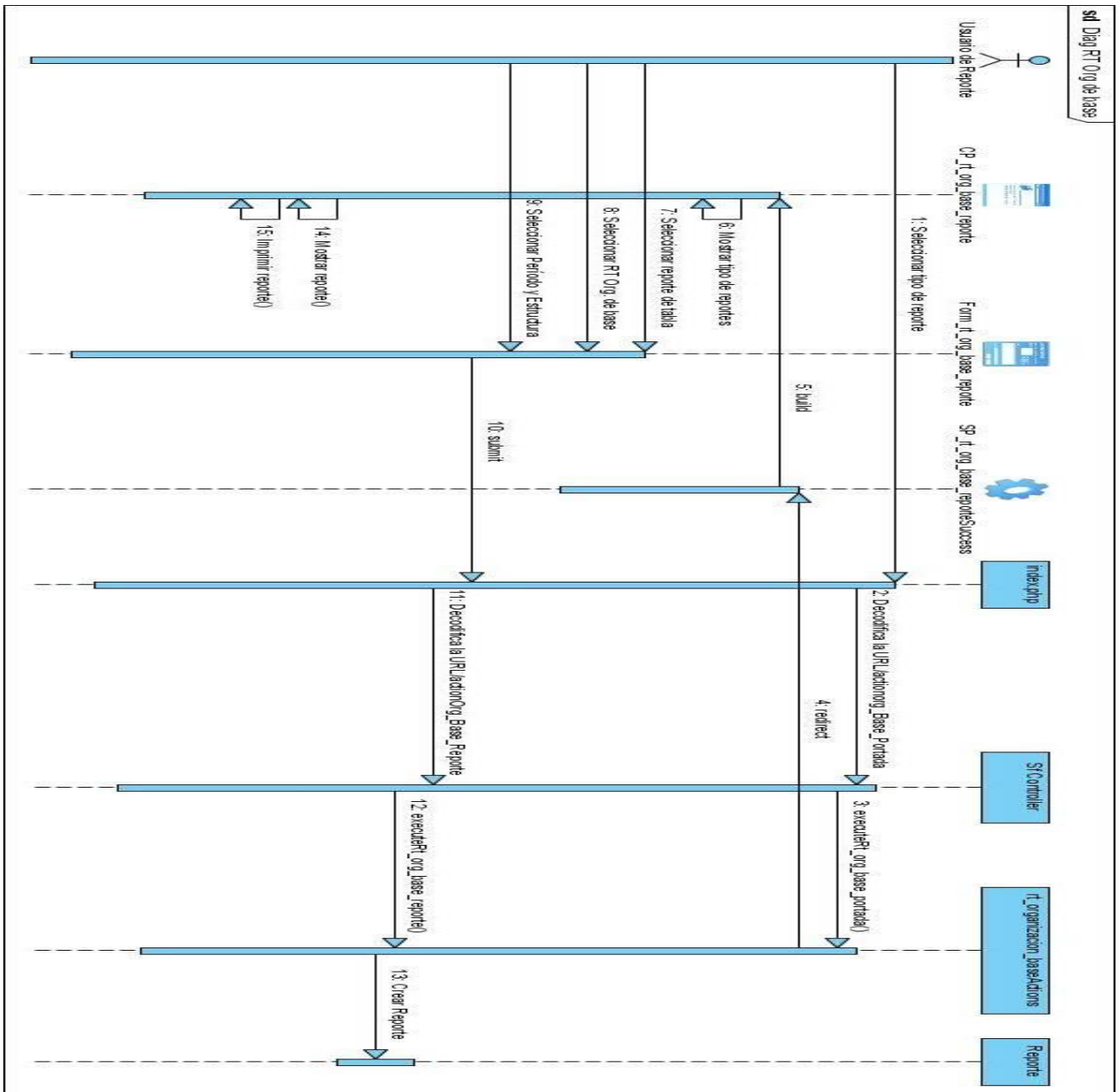
❖ Diagrama de Secuencia CU: RE\_Org. Activadas y Desactivadas.



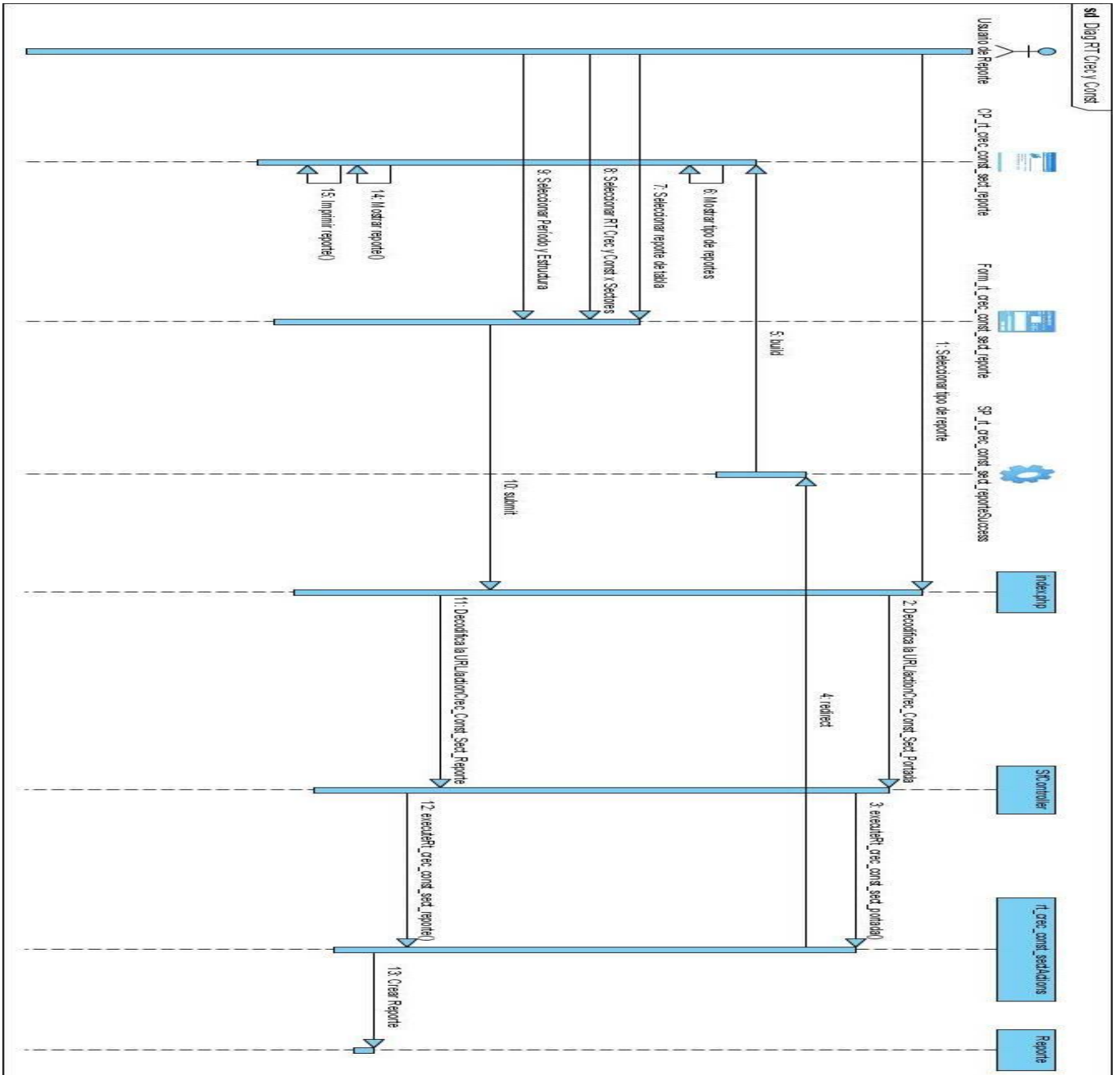
❖ Diagrama de Secuencia CU: RE\_Dobles Militantes.



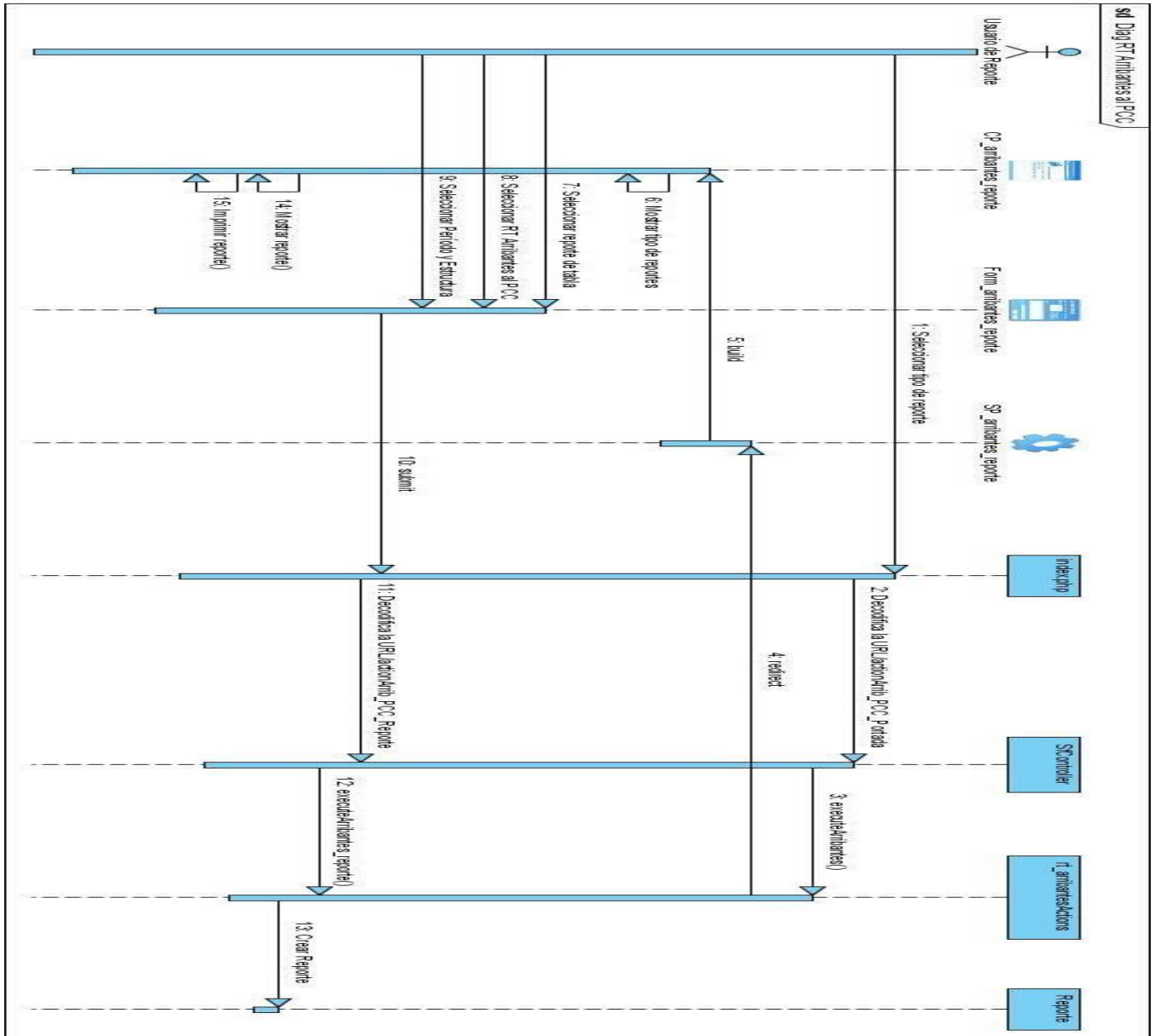
❖ Diagrama de Secuencia CU: RT\_Organización de Base.



❖ Diagrama de Secuencia CU: RT\_Crecimiento y Construcción por sectores.

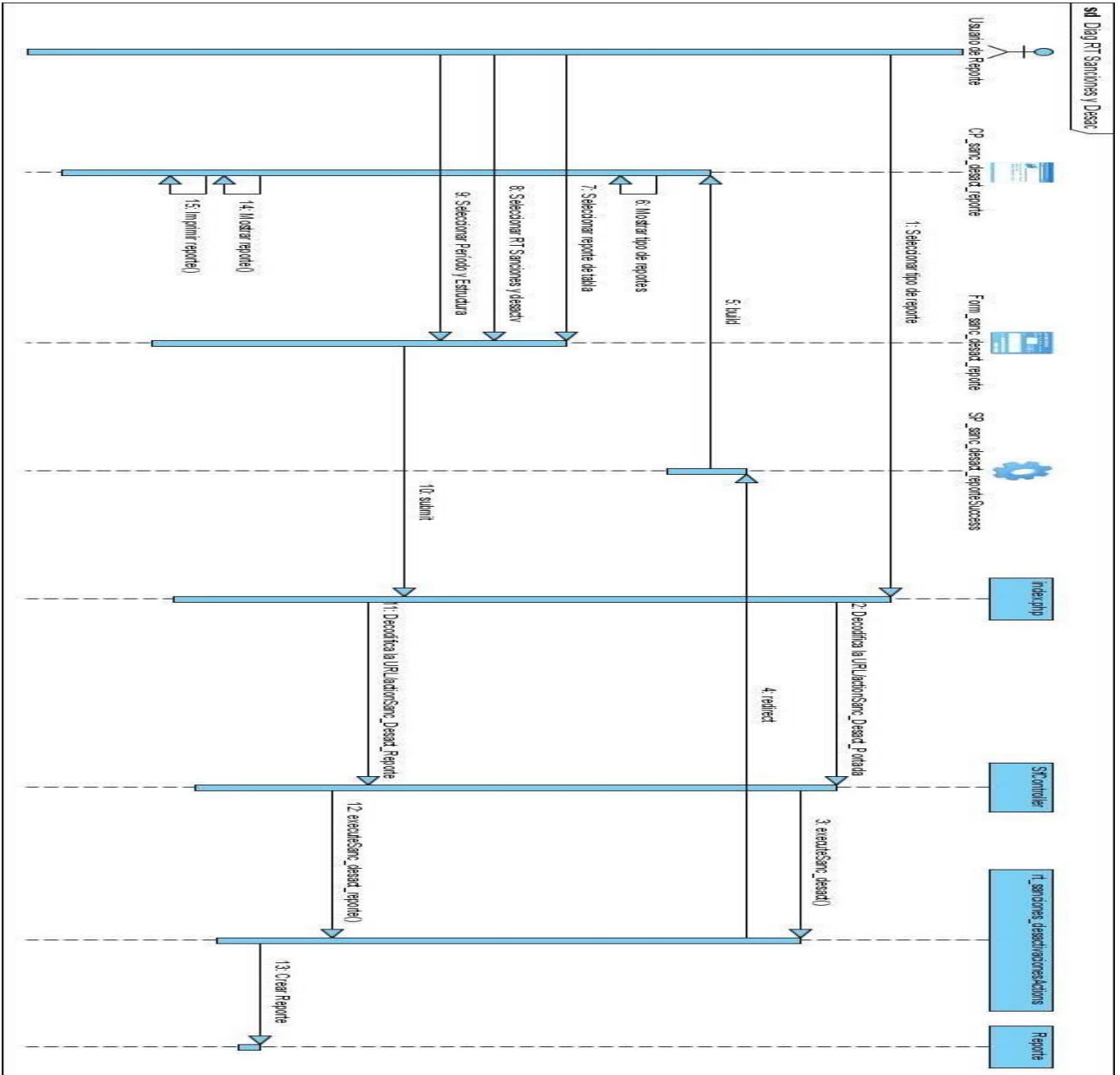


❖ Diagrama de Secuencia CU: RT\_Arribantes al PCC.

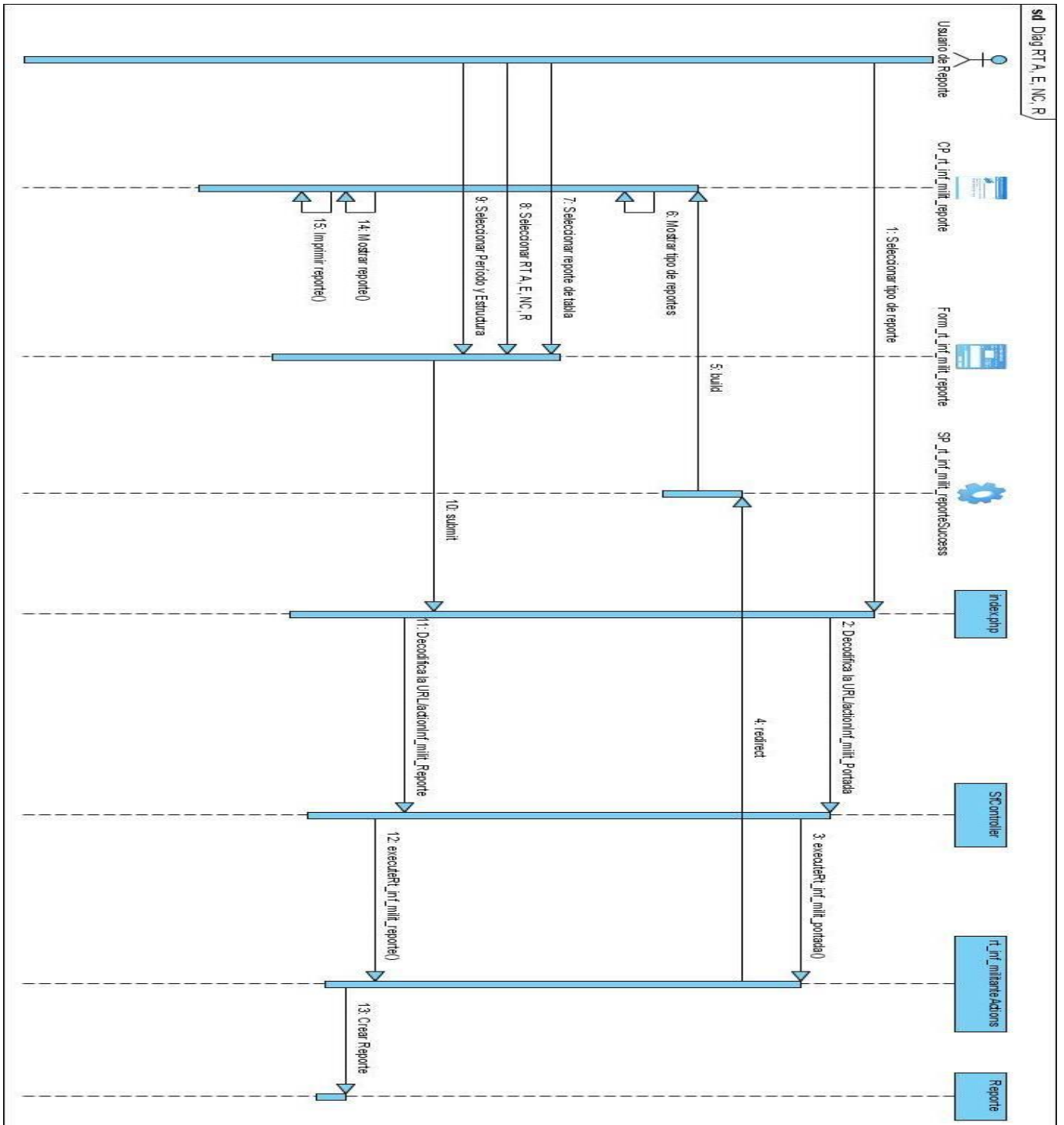




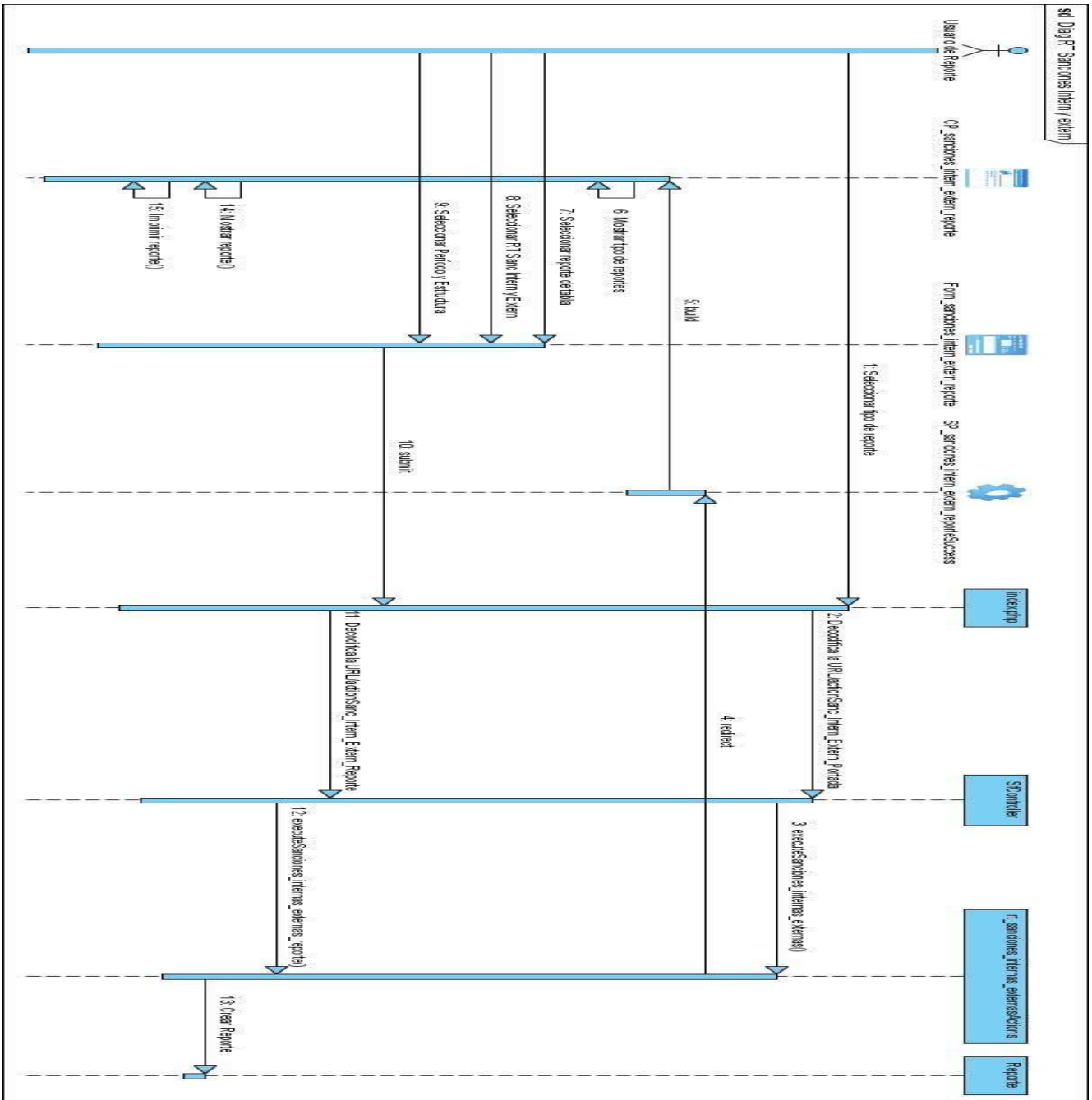
❖ Diagrama de Secuencia CU: RT\_Sanciones y Desactivaciones.



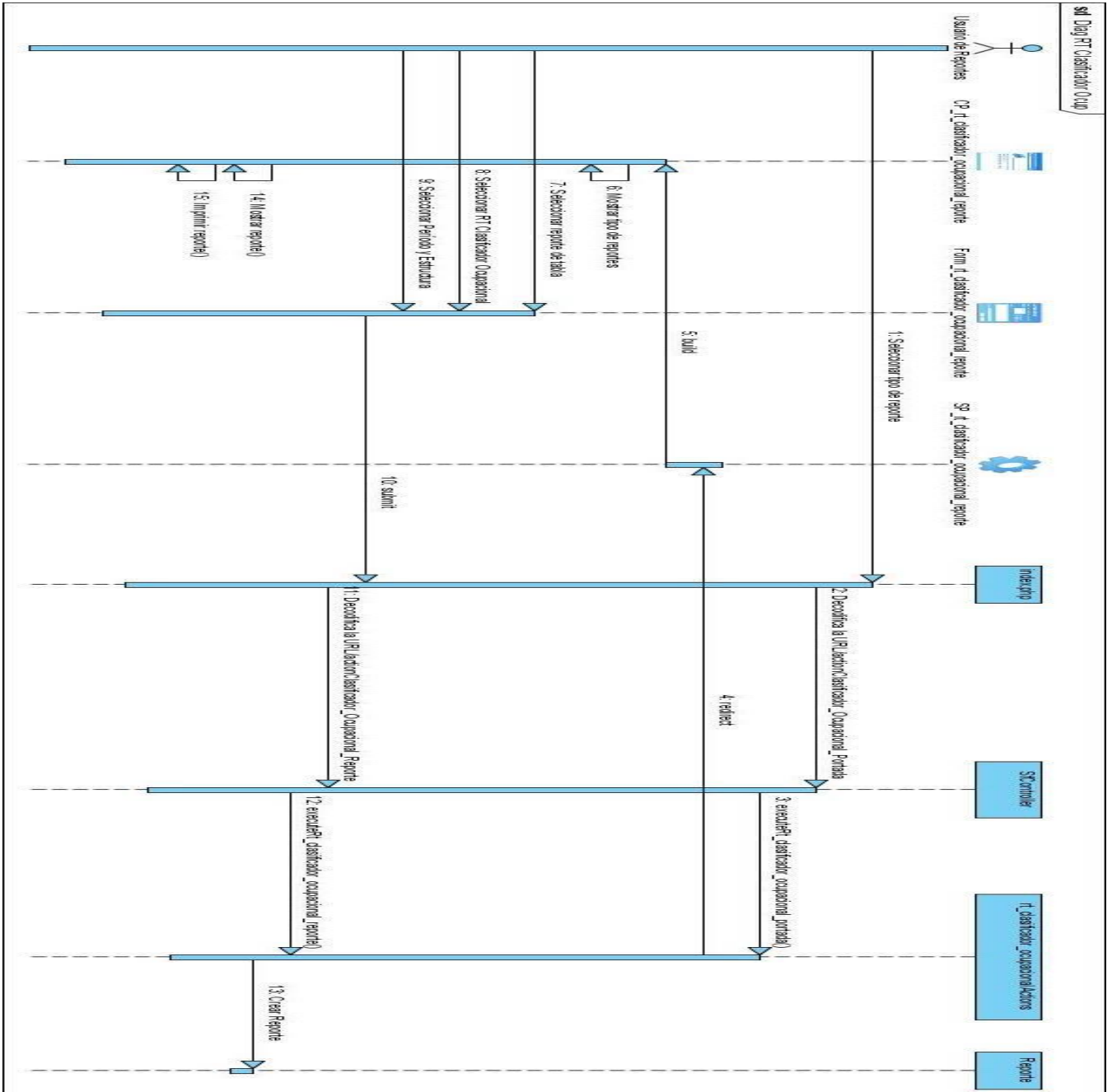
❖ Diagrama de Secuencia CU: RT\_A, E, NC, R



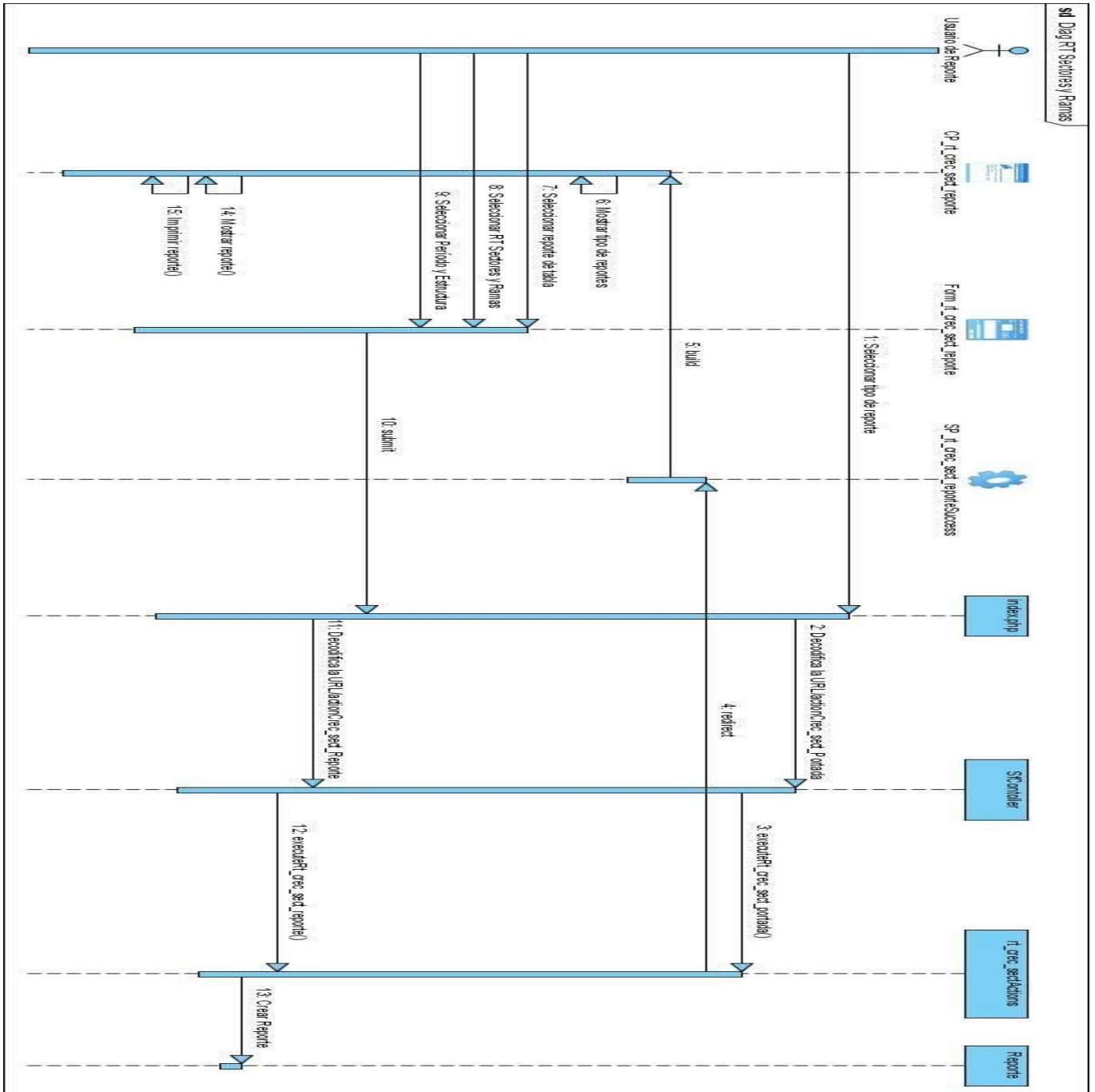
❖ Diagrama de Secuencia CU: RT\_Sanciones Internas y Externas.



❖ Diagrama de Secuencia CU: RT\_Clasificador Ocupacional.

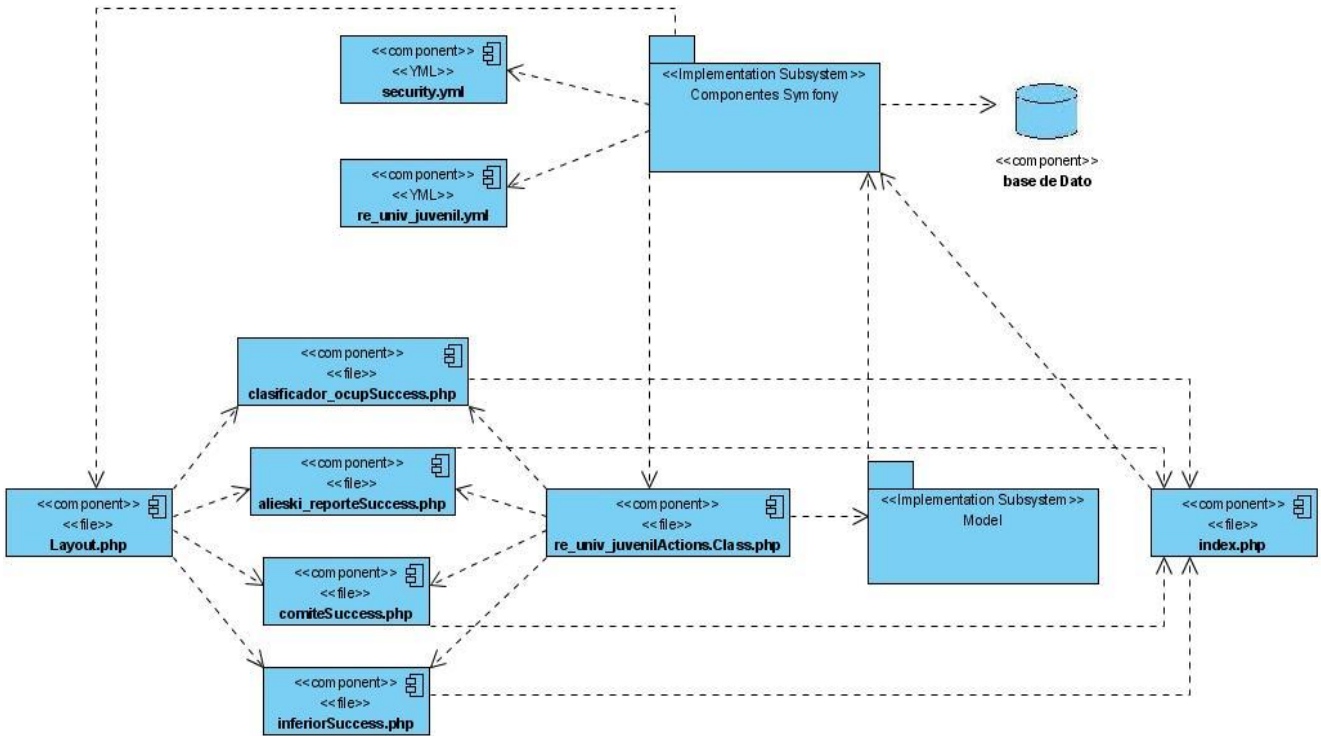


❖ Diagrama de Secuencia CU: RT\_Sectores y Ramas.

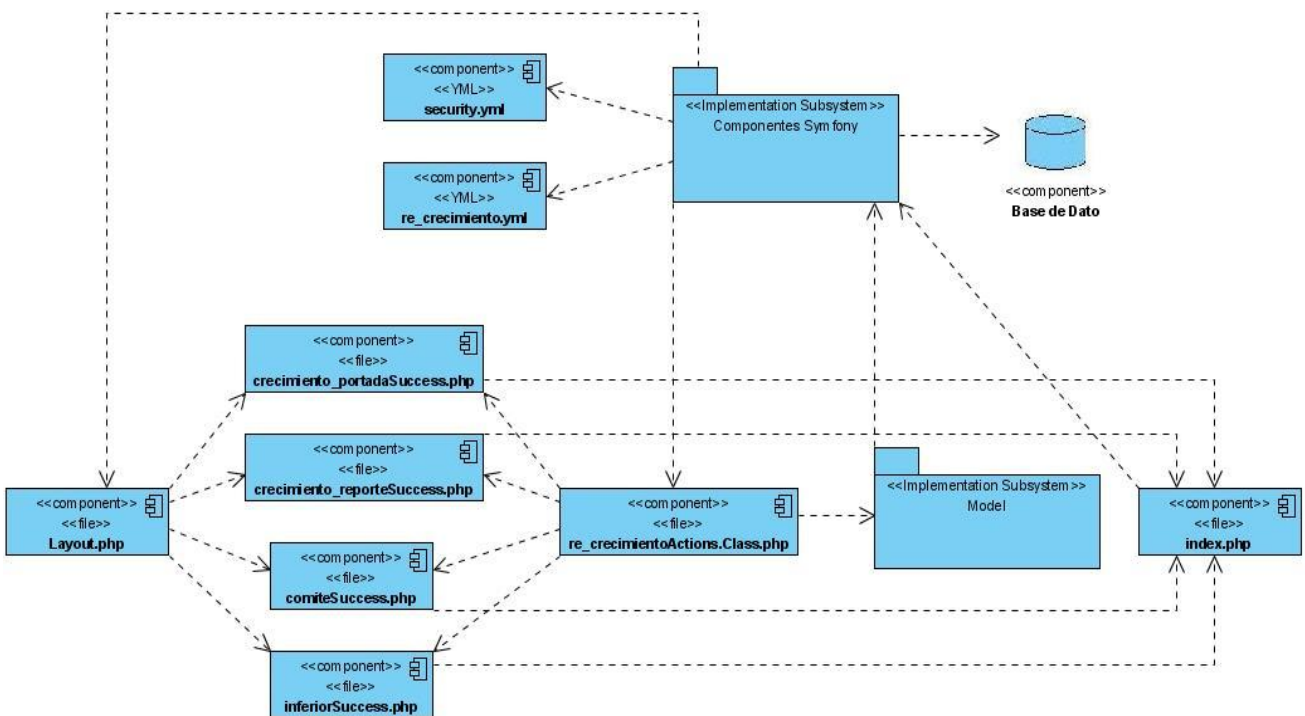


### Diagramas de Componentes

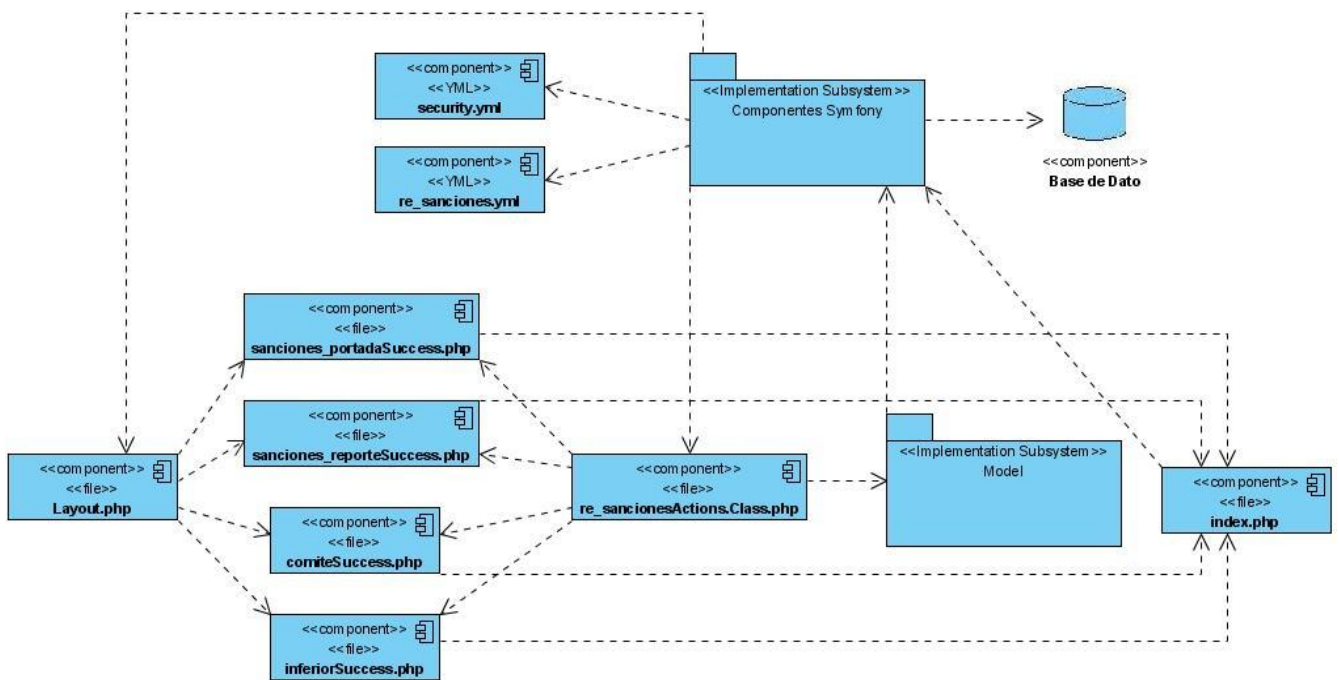
- ❖ Diagrama de Componente para el CU: RE\_Universo Juvenil.



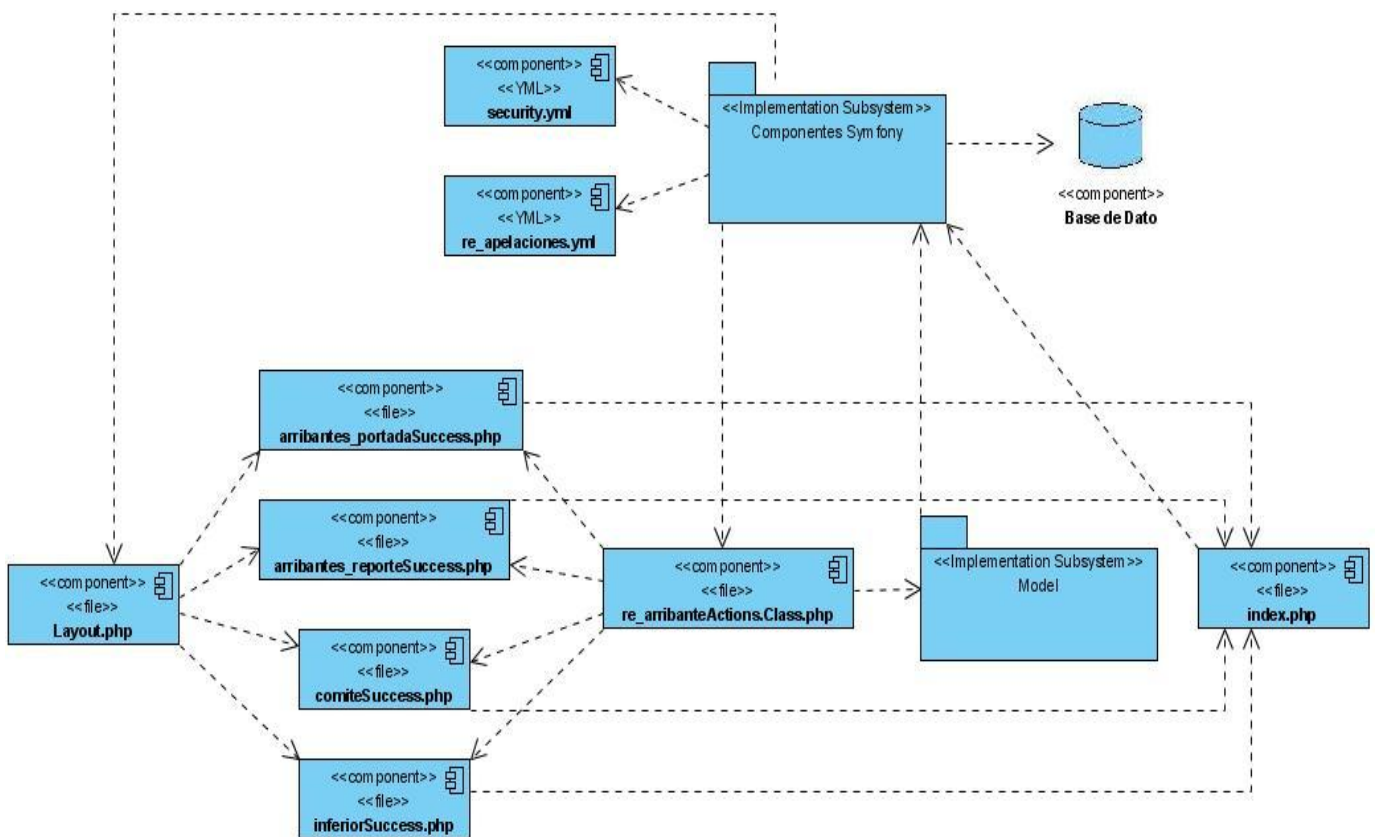
- ❖ Diagrama de Componente para el CU: RE\_Crecimiento.



❖ Diagrama de Componente para el CU: RE\_Sanciones.

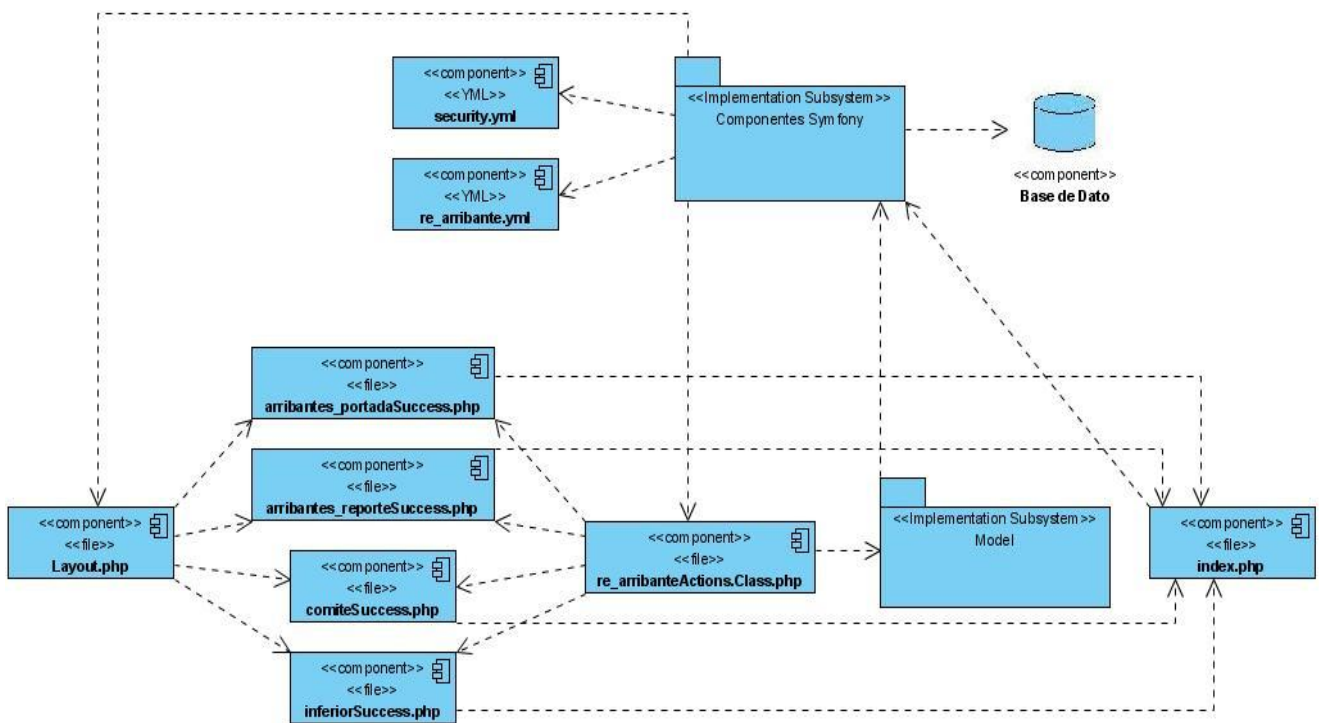


❖ Diagrama de Componente para el CU: RE\_Apelaciones.

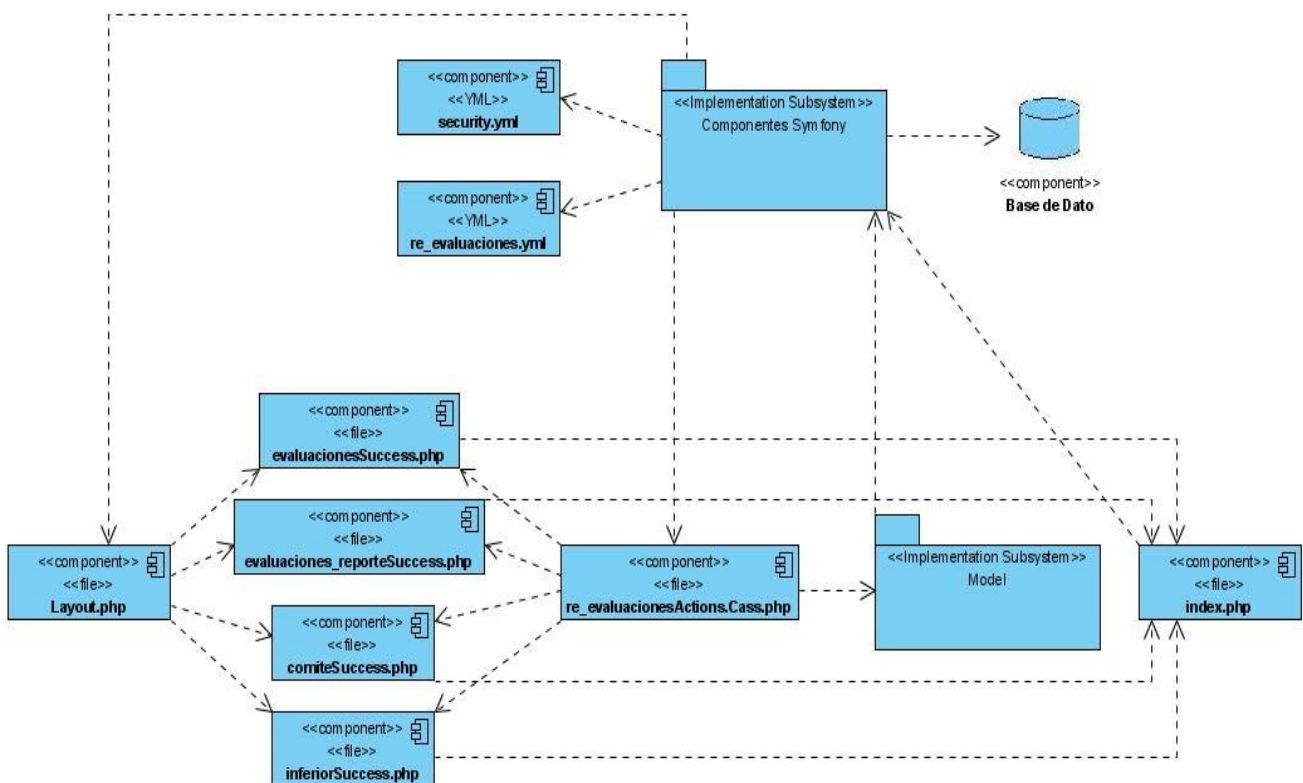




❖ Diagrama de Componente para el CU: RE\_Arribantes al PCC.

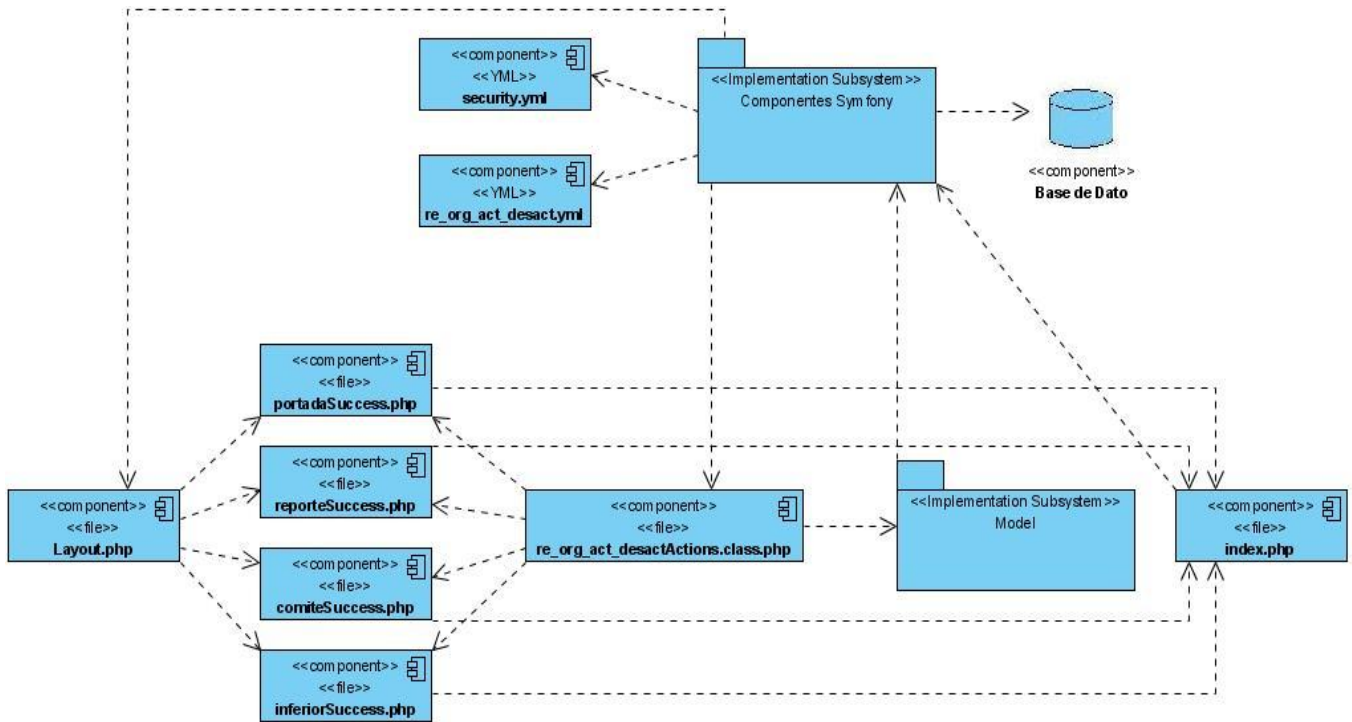


❖ Diagrama de Componente para el CU: RE\_Evaluaciones.

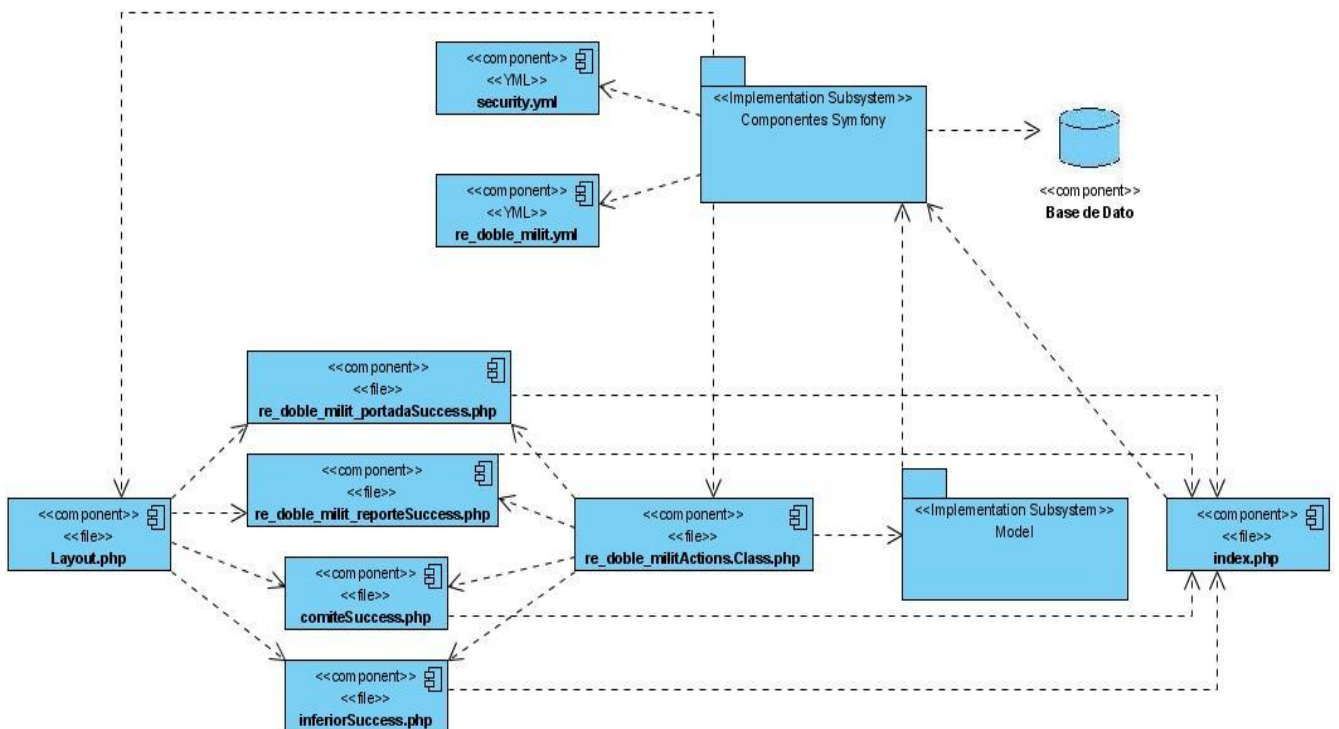




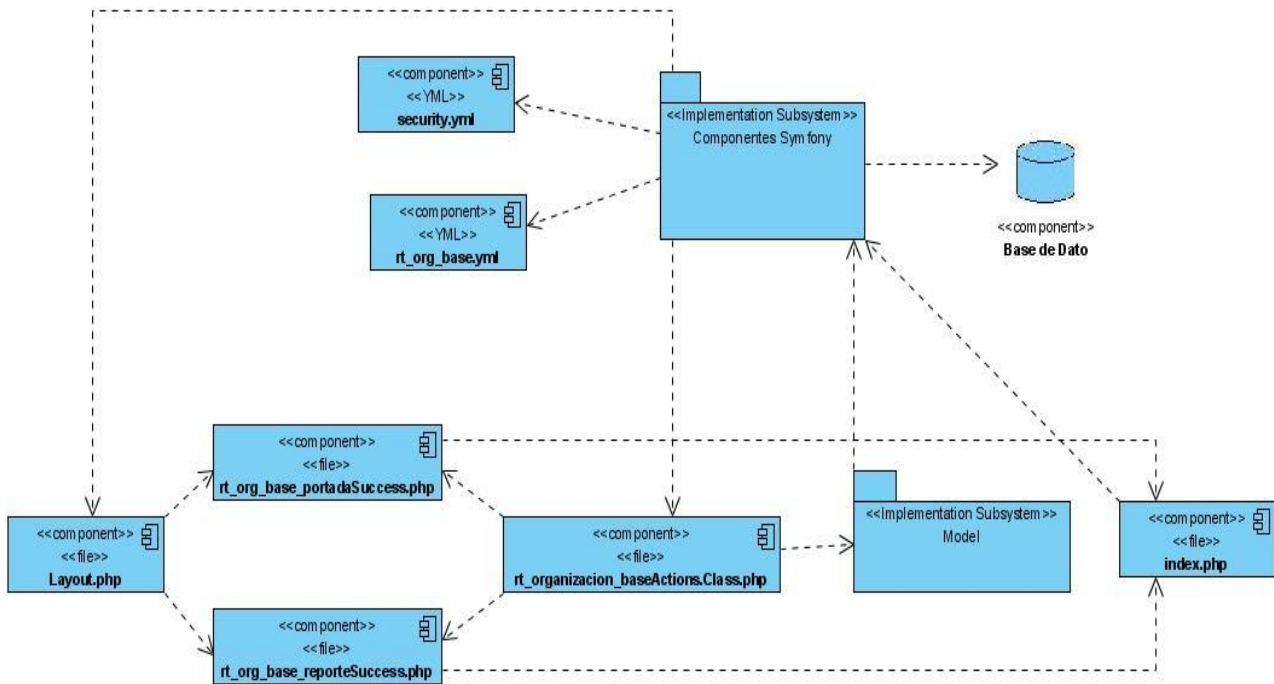
❖ Diagrama de Componente para el CU: RE\_Org. Activadas y Desactivadas.



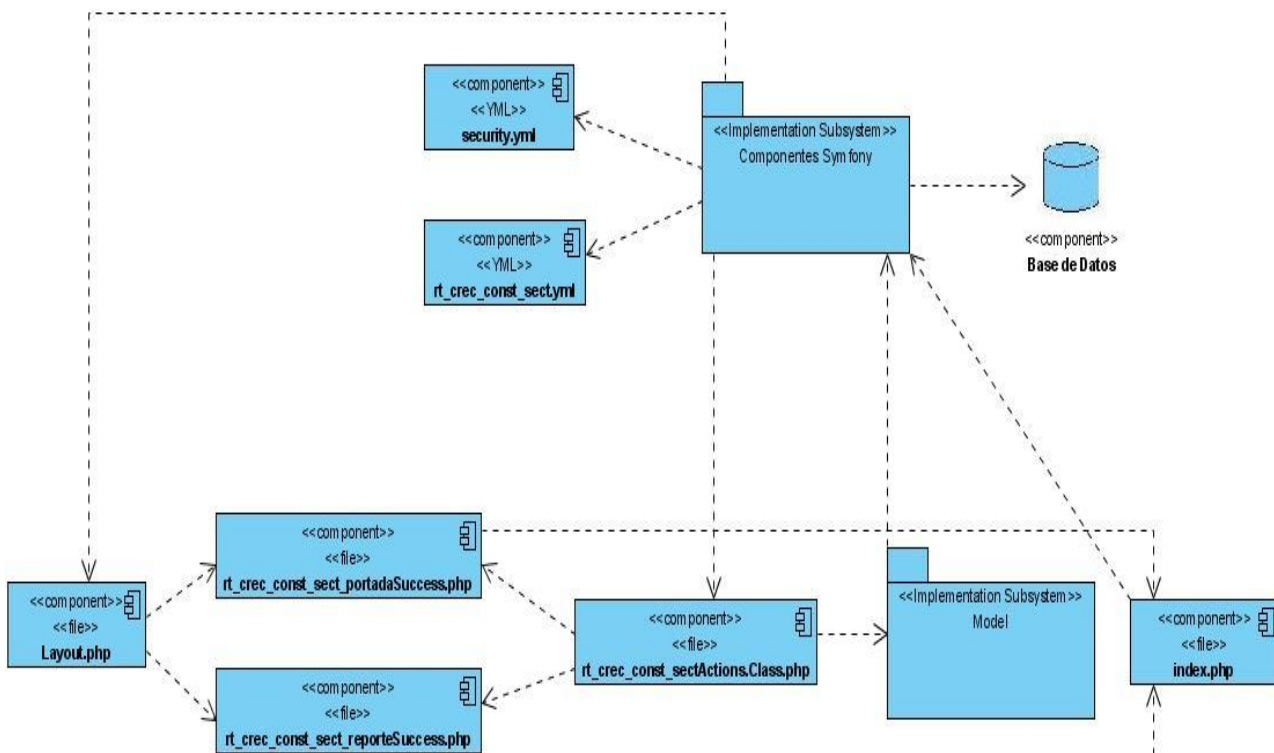
❖ Diagrama de Componente para el CU: RE\_Dobles Militantes



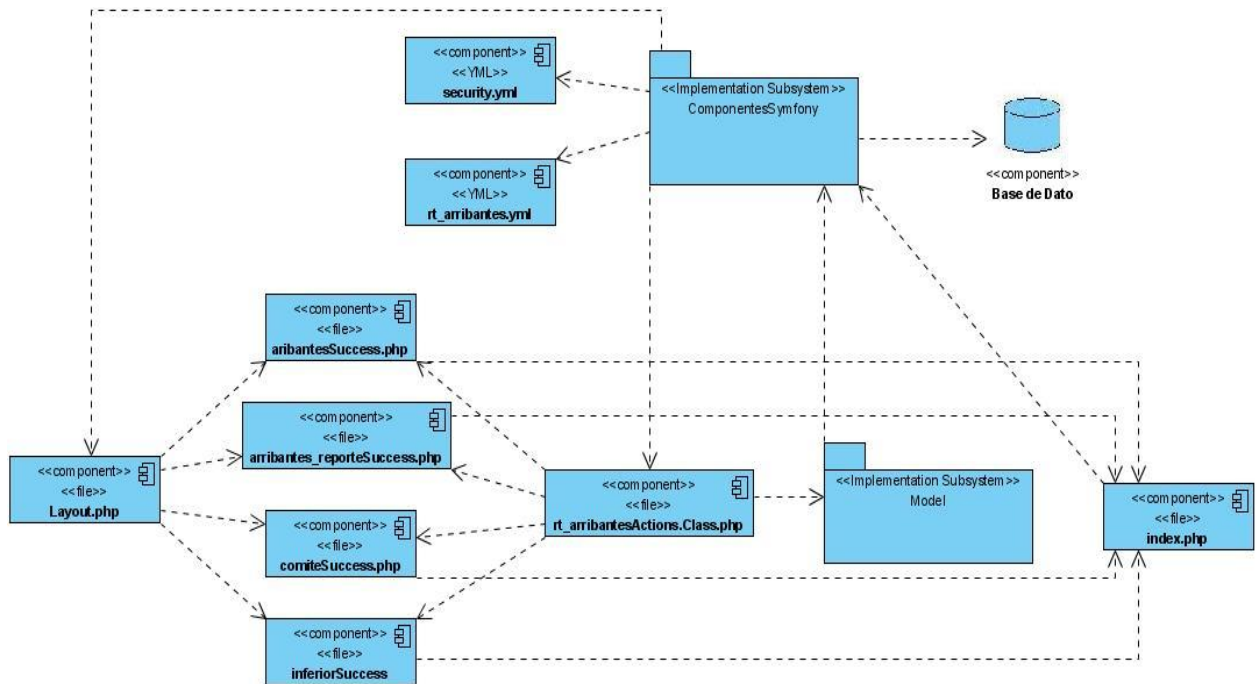
❖ Diagrama de Componente para el CU: RT\_Org. de Base.



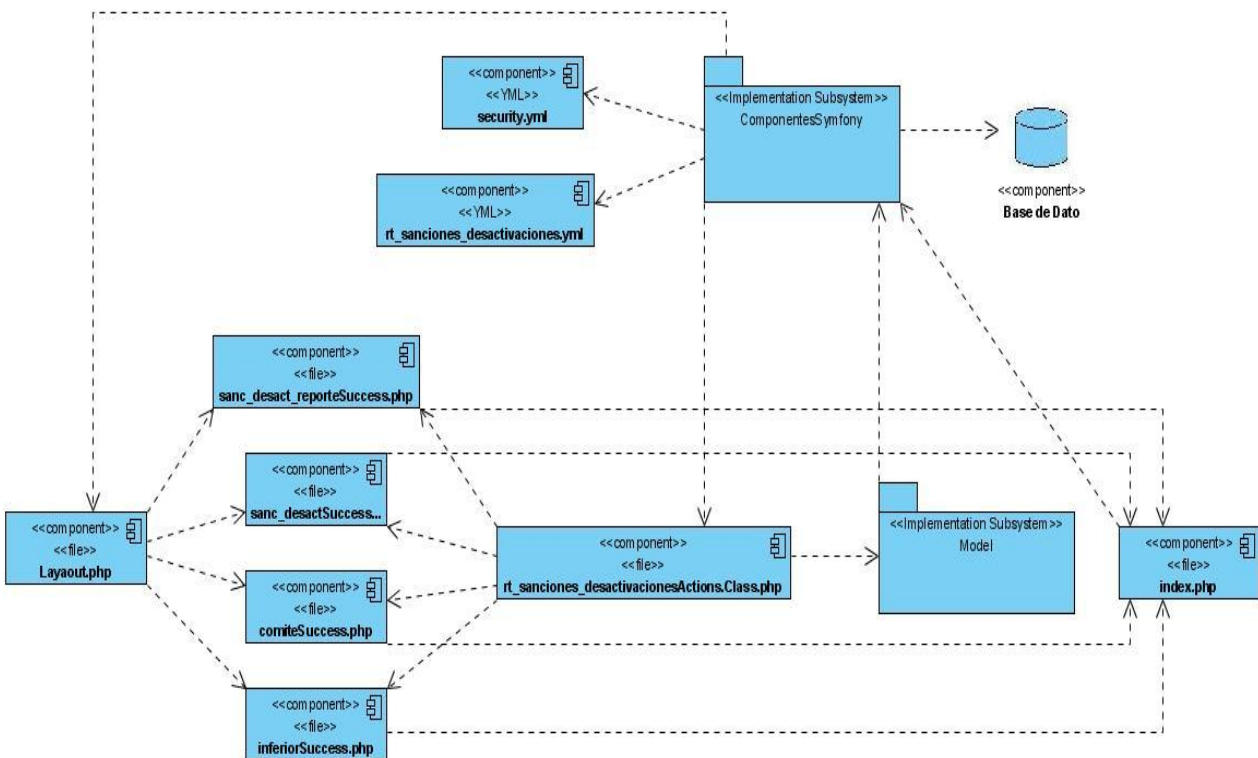
❖ Diagrama de Componente para el CU: RT\_Crecimiento y Construcción por sectores.



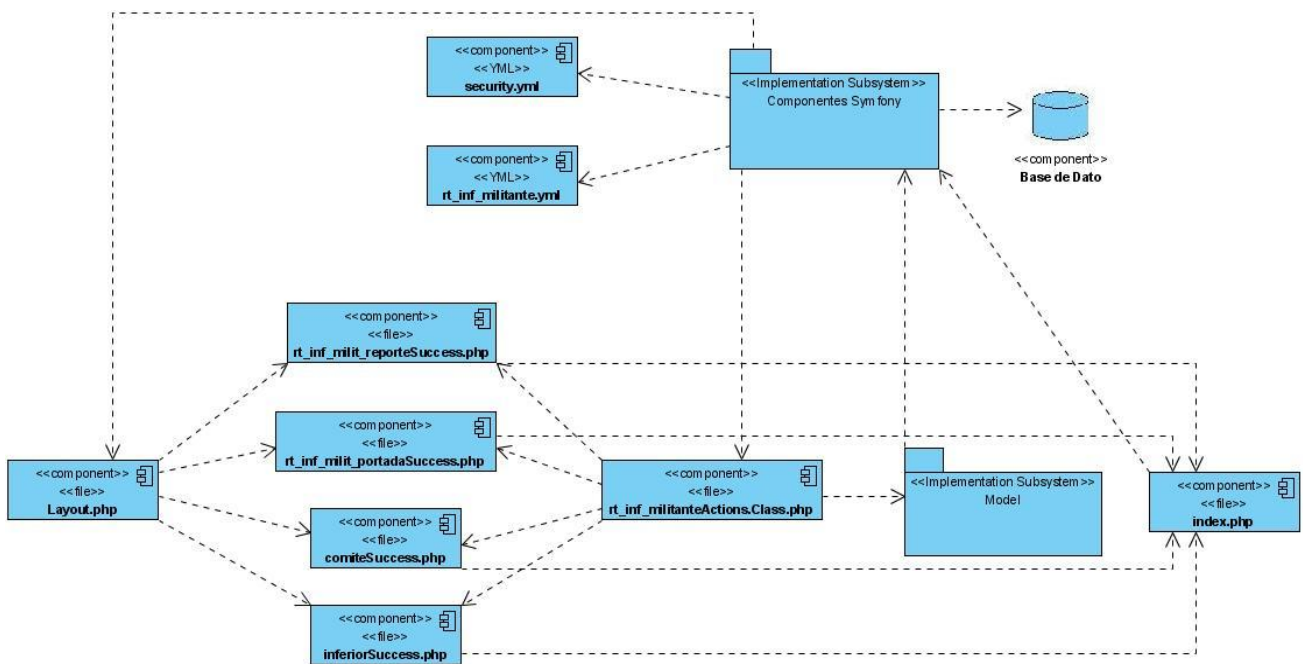
❖ Diagrama de Componente para el CU: RT\_Arribantes al PCC.



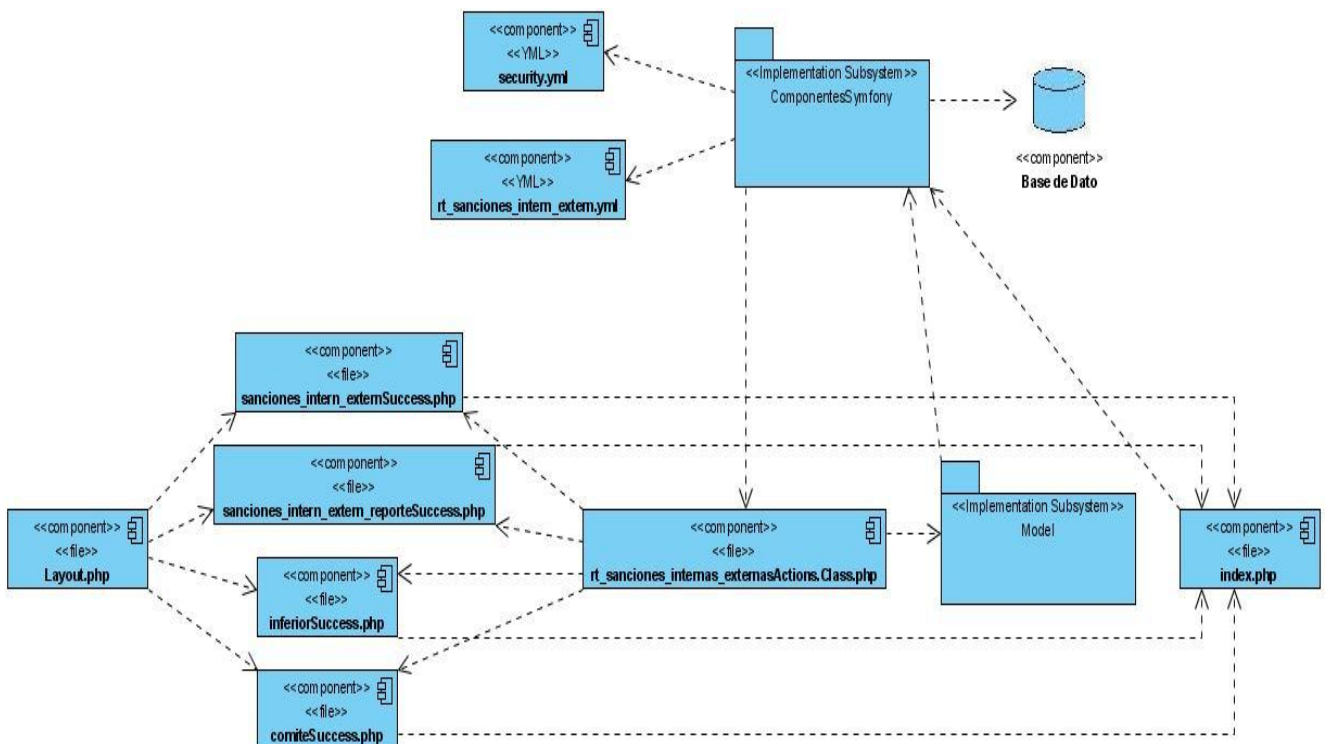
❖ Diagrama de Componente para el CU: RT\_Sanciones y Desactivaciones.



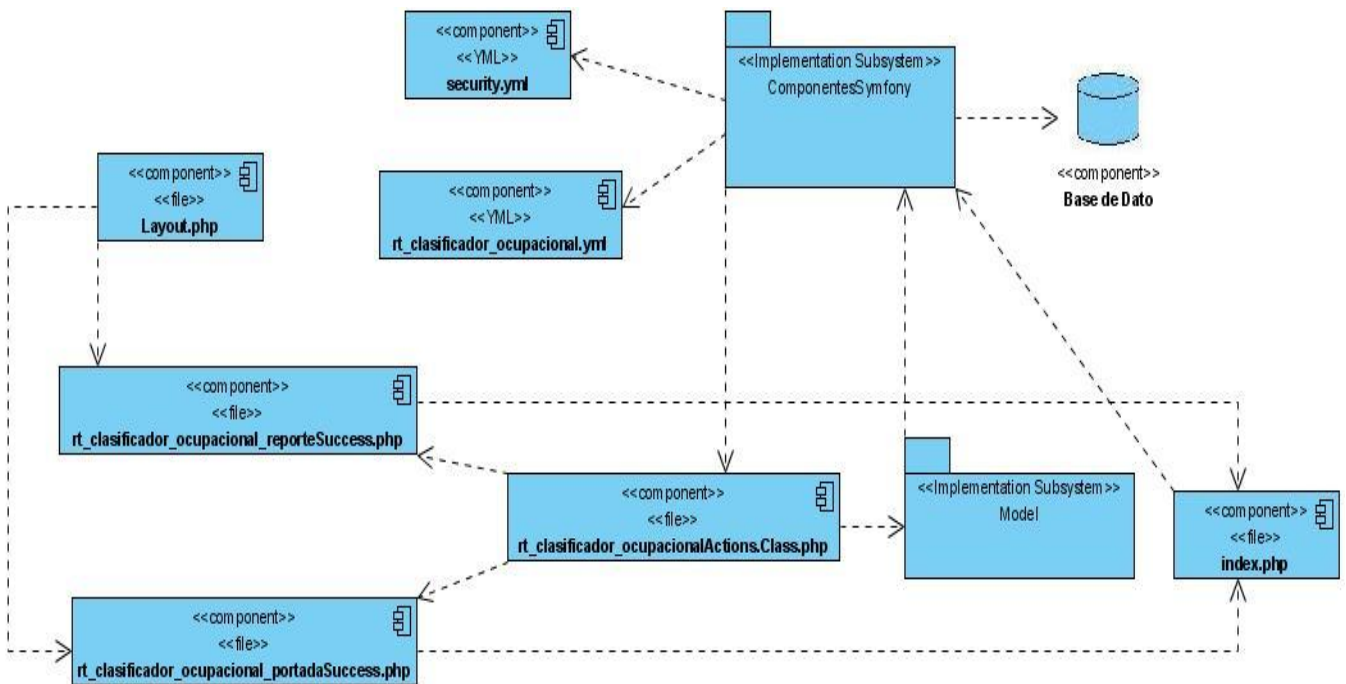
❖ Diagrama de Componente para el CU: RT\_A, E, NC, R.



❖ Diagrama de Componente para el CU: RT\_Sanciones Internas y Externas.



❖ Diagrama de Componente para el CU: RT\_Clasificador Ocupacional.



❖ Diagrama de Componente para el CU: RT\_Sectores y Ramas.

